MAKING MODERN LIVING POSSIBLE



VLT® AQUA Drive

La solution pour les applications du domaine de l'eau, du traitement des eaux usées et de l'irrigation



Le VLT® AQUA Drive innove!

Economie d'énergie et réduction des coûts d'installation



Le VLT® AQUA Drive de Danfoss a été spécialement développé pour les applications de distribution d'eau et du traitement des eaux usées. Grâce à une large gamme de fonctions standards et optionnelles, le VLT® AQUA Drive représente la solution la plus économique pour ces types d'applications.

Economie d'énergie
Le VLT® AQUA Drive offre d'importantes économies d'énergie:
- Rendement VLT® de 98%
- Mode veille
- Optimisation Automatique d'Energie (AEO): diminue la consommation d'énergie jusqu'à 15%
- Compensation de la consigne en fonction du débit

Economie d'espace
Grâce à sa conception compacte, le VLT® AQUA Drive s'installe facilement dans une armoire.
- Selfs DC intégrées pour la suppression d'harmoniques. Pas besoin de selfs externes
- Filtres RFI intégrés pour toute la gamme
- Concept de refroidissement intelligent (gain d'espace)

Protection de l'environnement
La demande en eau propre à la consommation croit partout dans le monde tandis que les réductions en énergie sont inéluctables. De ce fait, la pression sur les ressources naturelles d'eau, et sur le traitement des eaux usées augmente fortement. Le VLT® AQUA a été conçu pour augmenter la sécurité de fonctionnement, protéger les équipements, réduire la consommation chimique et les pertes en eau. De plus, il offre d'importantes économies d'énergie et représente la solution idéale pour toutes les applications liées au traitement de l'eau et des eaux usées.

Réduit les coûts et protège votre installation
Grâce à de nombreuses fonctions dédiées pompes telles que:
- Contrôleur en cascade
- Détection manque d'eau
- Détection fin de courbe
- Permutation moteur

- Rampe initiale et finale
- Protection de clapet anti-retour
- Arrêt de sécurité
- Mode remplissage
- Mode veille
- Horloge temps réel
- Protection mot de passe
- Protection contre la surcharge
- Contrôleur logique

Ces fonctions peuvent être réglées en couple constant ou variable sur toute la plage de fréquence.

Economie d'espace
Tous les variateurs VLT® AQUA Drive sont disponibles en IP 54/55 (NEMA/ UL Type 12).

Jusqu'à 90 kW, le VLT® AQUA Drive est également disponible en IP 66.

Economie de temps
Lors de sa conception, nous avons tenu compte des exigences des utilisateurs et des installateurs afin de développer un variateur rapide à installer et facile à utiliser.

- Interface utilisateur intuitif grâce au panneau de contrôle (LCP) primé pour sa simplicité
- Un concept identique pour toute la gamme de puissances
- Grâce à son concept modulaire (plug and play), les options sont faciles et rapides à installer
- Auto réglage de tous les régulateurs PID
- Grâce à sa conception robuste et à ses fonctions de surveillance, la maintenance du VLT® AQUA Drive n'est pas nécessaire

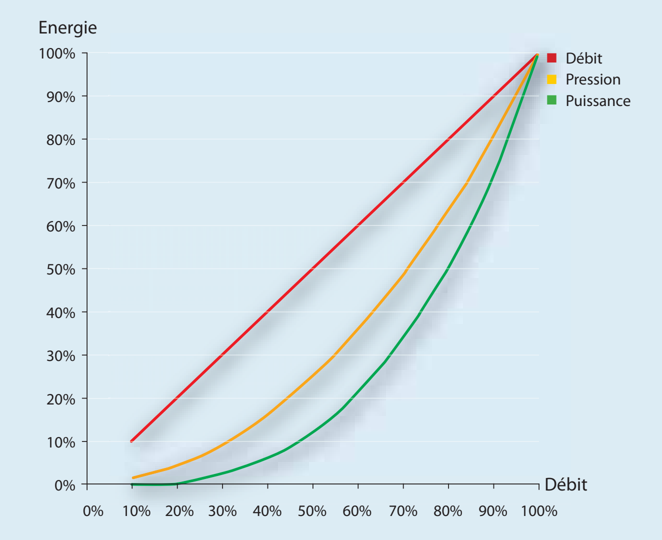
Spécialement développé pour la distribution et le traitement d'eau
Danfoss Drives bénéficie d'une longue expérience dans le secteur du traitement de l'eau. Le VLT® AQUA Drive représente la solution idéale pour la régulation des pompes et des aérateurs dans les systèmes modernes de distribution et de traitement d'eau.

Danfoss est actif dans le monde entier et nos collaborateurs sont à votre disposition 24h sur 24h.



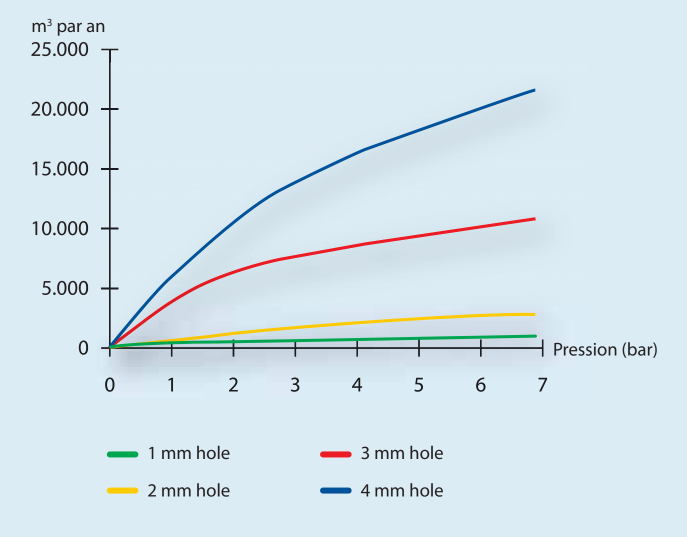


Consommation d'énergie idéale à vitesse variable



Des économies d'énergie avec le VLT® AQUA Drive sont obtenues avec une réduction minime de la vitesse.

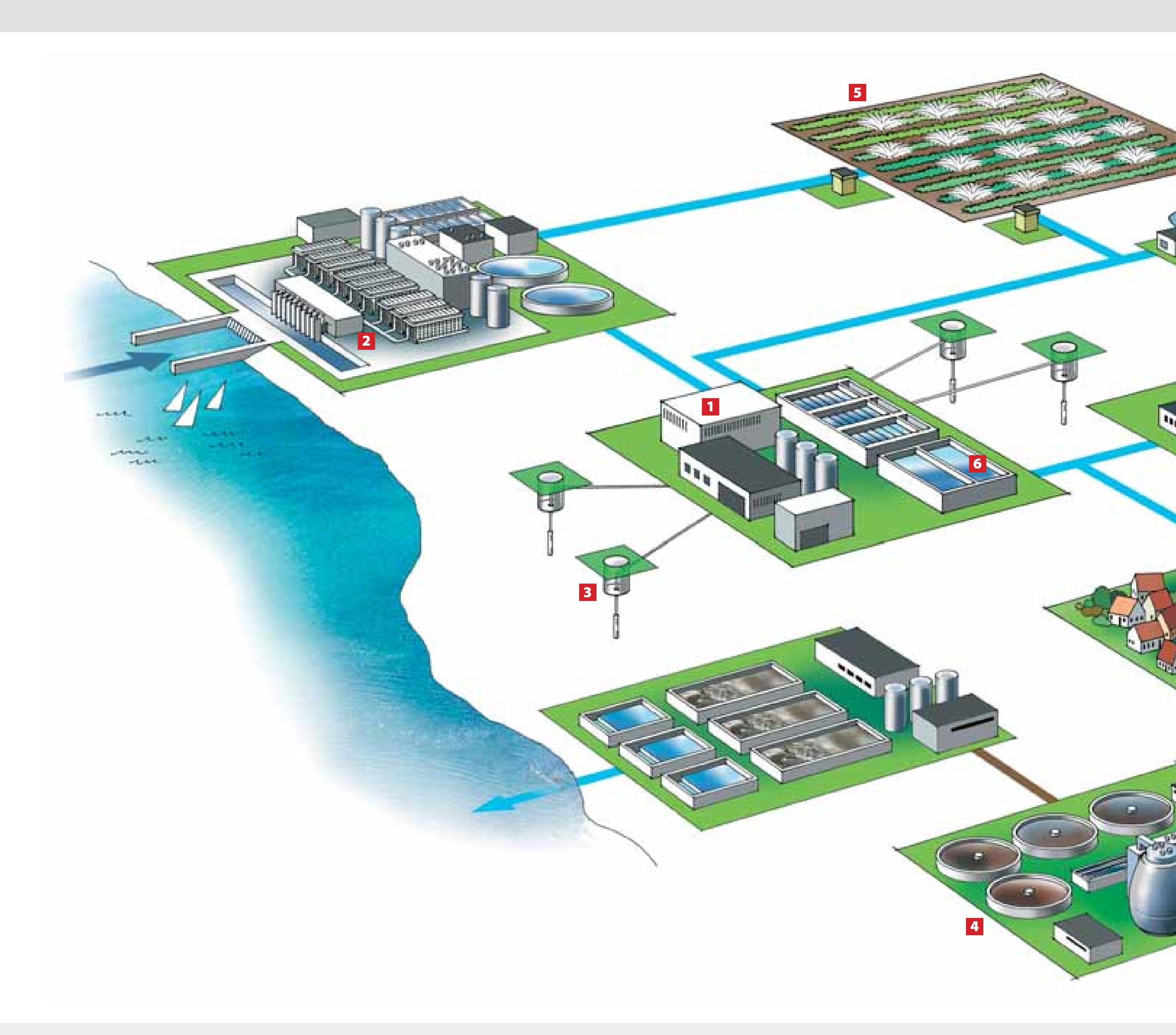
Fuite dans les systèmes de distribution d'eau



La réduction des fuites en diminuant la pression du système est encore plus significative lorsque la taille de la tuyauterie est importante.

Distribution d'eau et traitement des eaux usées

– Le VLT® AQUA Drive améliore le contrôle du process et réduit la consommation d'énergie

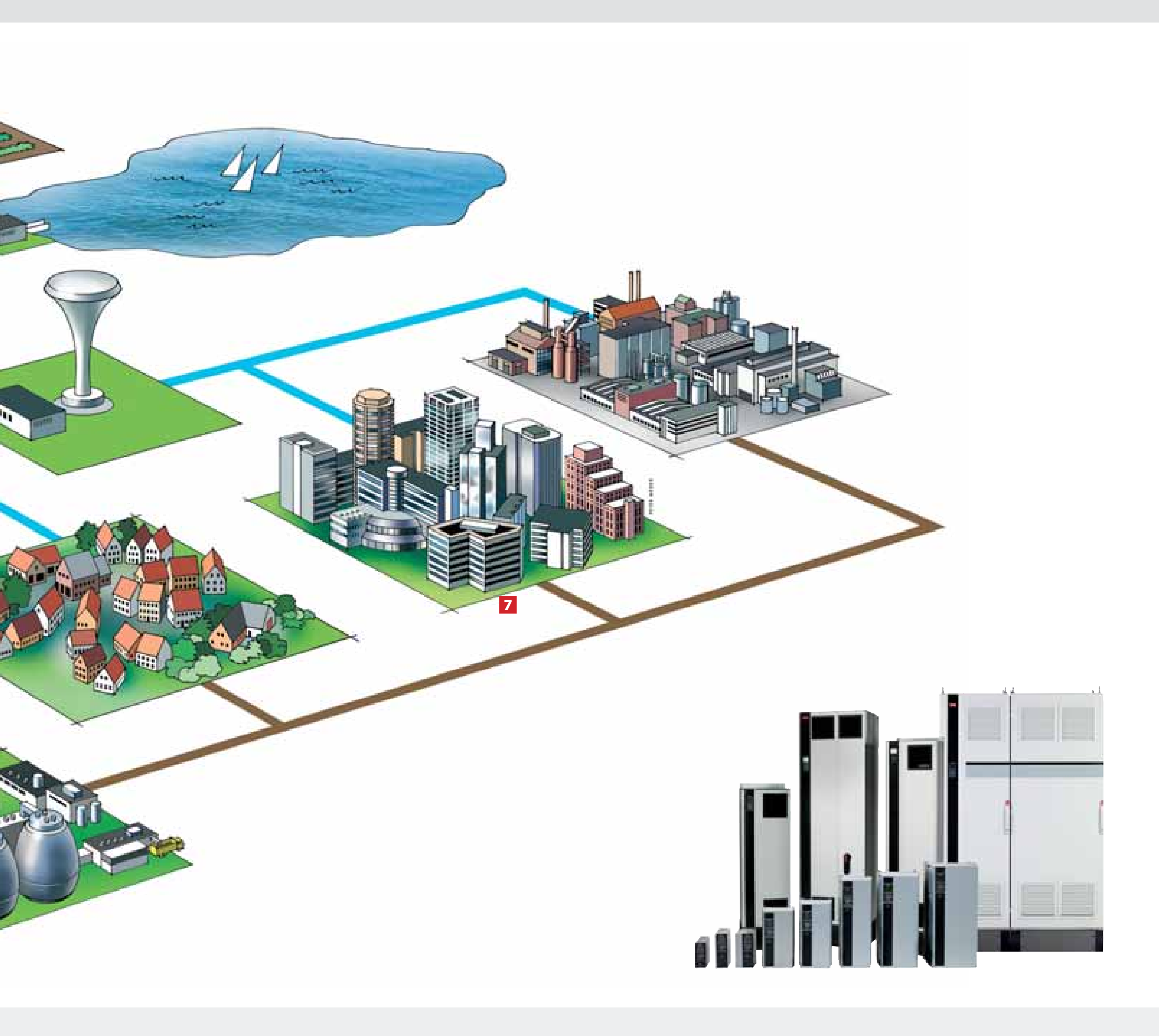


1 Usines de traitement des eaux
Les fluctuations de débit en fonction de l'heure ou de la journée nécessitent une régulation précise. Le VLT® AQUA dispose de fonctions spécifiques de contrôle de la pompe qui assurent cette régulation sûre dans les applications les plus demandées.

2 Installation de dessalement
Les installations de dessalement permettent de transformer l'eau de mer en eau potable. Dans ce type d'environnement, une protection des appareils de régulation contre la corrosion est très importante. Le VLT® AQUA Drive est efficacement protégé des nuissances extérieures grâce à son indice de protection standard classe 3C2 et d'un indice de protection, en option, classe 3C3 pour l'électronique du variateur.

3 Pompes pour eau sous terraine
Les pompes immergées, placées dans les puits doivent démarrer rapidement et être régulées avec précision. Elles doivent également être protégées contre un fonctionnement à débit nul. Grâce à ses fonctions intégrées de détection de manque d'eau et de rampe initiale, le VLT® AQUA Drive est parfait pour ce type d'application.

4 Stations d'épuration
Des fluctuations importantes de débit peuvent perturber le process, augmenter les coûts de fonctionnement et d'usure de l'installation due à un nombre d'arrêts et de démarrages répétitifs. La qualité s'en ressent fortement. Par l'utilisation de pompes, d'aérateurs et de composants divers de régulation combinés au VLT® AQUA Drive, le process est très nettement amélioré et d'importantes économies



d'énergie sont ainsi réalisées. Le VLT® AQUA Drive peut également réguler des pompes chimiques, des mélangeurs, et bien d'autres...

5 Systèmes d'irrigation
Le rendement et les économies d'énergie sont des critères essentiels lorsqu'il s'agit de système d'irrigation. Un contrôle précis de la pression est requis. Cela ne pose aucun problème pour le VLT® AQUA Drive. En effet, celui-ci est pourvu d'une fonction spéciale qui contrôle automatiquement le remplissage de la tuyauterie. Cette fonction permet de protéger l'installation contre les coups de bélier et prévient des fuites éventuelles lorsque la tuyauterie est remplie.

6 Distribution
Dans les régions fortement peuplées, la consommation d'eau est en contante augmentation. Une distribution d'eau précise et fiable représente un défi journalier. Le VLT® AQUA Drive dispose des fonctions nécessaires pour une régulation de pression précise des pompes surpresseurs. Les fuites d'eau et la consommation d'énergie sont ainsi réduites.

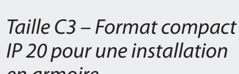
Dans de nombreuses situations, le VLT® AQUA Drive représente une alternative moins chère que les châteaux d'eau. De plus, le contrôleur en cascade dispose d'une fonction de distribution intégrée.

7 Fontaines
Les fontaines embellissent l'esthétique des bâtiments et des parcs. Le VLT® AQUA Drive offre une régulation fiable et un rythme précis afin d'obtenir un effet saisissant tout en permettant des économies d'énergie substantielles.

VLT® AQUA Drive, modulaire et facile d'utilisation

Boitier extrêmement compact





Taille C3 – Format compact IP 20 pour une installation en armoire.



Les bornes de raccordement des câbles d'alimentation et moteur sont situées dans le bas du boitier pour une installation simple et rapide.

Le format IP 20 intègre deux ventilateurs de refroidissement pilotés en vitesse pour une fiabilité maximum.

L'air de refroidissement qui traverse les composants électroniques est minimisé afin d'augmenter la durée de vie du variateur.

La porte en aluminium assure un accès aisé aux bornes de raccordement de la partie commande.

Une option kit IP 21 ou un variateur complet en format IP 21 avec un couvercle plastique encliquetable peuvent être fournis.

Boitier extrêmement robuste pour les environnements difficiles



Les versions IP 55 ou IP 66 de Danfoss offrent une protection optimale contre la poussière, les saletés et l'humidité. Les cartes électroniques sont complètement séparées de l'air de refroidissement afin d'augmenter la durée de fonctionnement du variateur.

Toutes les bornes et raccordements CEM sont situés à l'intérieur du boitier robuste pour une protection maximum.

Le radiateur du format IP 66 est protégé contre la corrosion (la version IP 66 est disponible jusqu'à 90 kW).

1 Option réseaux de terrain
- Modbus RTU (std.)
- Modbus TCP
- PROFIBUS
- DeviceNet
- EtherNet/IP
- PROFINET

2 Panneau de Commande Local (LCP)
Disponible avec un afficheur graphique ou numérique

3 Option E/S
- E/S à usage général (3 E. dig. + 2 E. ana. + 2 S. dig. + 1 S. ana.)
- Contrôleur Cascade (2 – 8 pompes)
- Entrée Capteur (3 x PT100/1000 + 1 E. ana.)
- Sortie Relais (3 x relais)

4 Option Alimentation 24 V

5 Filtre RFI
Filtre RFI intégré conforme aux normes IEC 61800-3 et EN 55011 même avec de grandes longueurs de câbles.

6 Interrupteur de puissance secteur
(option installée à l'usine)

7 Option pour la partie puissance
Diverses configurations sont disponibles incluant des fusibles, des interrupteurs de puissance, ou des filtres RFI. Ces configurations peuvent être ajoutées pour une mise à niveau du variateur, si cela est nécessaire.

8 Cartes électroniques tropicalisées

Fiable même dans les environnements agressifs
Les applications du domaine de l'eau et traitement des eaux usées recommandent souvent de protéger le variateur avec un vernis protecteur sur les cartes électroniques. En standard, le VLT® AQUA Drive est conforme à la norme IEC 60721-3-3 catégorie 3C2. Un niveau de protection en catégorie

3C3 livré d'usine est disponible en option, celui-ci protège de manière significative contre le chlore, le sulfure d'hydrogène, l'ammoniaque et d'autres gaz.

9 Concept unique de refroidissement

- Séparation totale entre l'air de refroidissement et l'électronique jusqu'à 90 kW
- Au delà de 90 kW, conception avec refroidissement par canal arrière (85% de la chaleur est dissipée via le canal arrière)

10 Option contrôleur de cascade avancée

Pilote jusqu'à 9 pompes en cascade

La qualité VLT® jusqu'à 1,4 MW

Le VLT® AQUA Drive est disponible de 0,25 kW à 1,4 MW.

La conception astucieuse des variateurs VLT® est basée sur notre expérience acquise depuis 1968. Tous les boitiers sont mécaniquement conçus avec une attention particulière sur les points suivants:

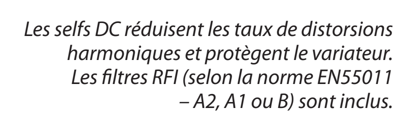
- Fiabilité
- Facilité d'installation
- Gestion intelligente de la chaleur
- Tenue en température ambiante élevée

Tous les VLT® AQUA Drive partagent la même interface utilisateur, la même technologie et les mêmes caractéristiques de base que les autres variateurs de la nouvelle génération VLT®.

La conception modulaire du VLT® AQUA Drive permet de personnaliser le variateur en fonction de votre besoin. De plus, tous les variateurs Danfoss sont testés en usine.

Le VLT® AQUA Drive peut être piloté à distance au moyen d'un raccordement USB. Grâce au logiciel d'installation et de programmation MCT 10 et du « Language Changer », l'utilisation du VLT® AQUA Drive est un jeu d'enfant.

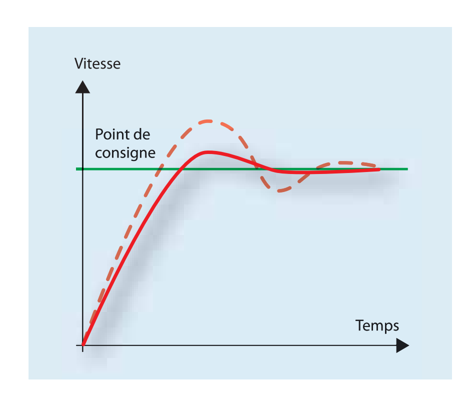




Les selfs DC réduisent les taux de distorsions harmoniques et protègent le variateur. Les filtres RFI (selon la norme EN55011 – A2, A1 ou B) sont inclus.

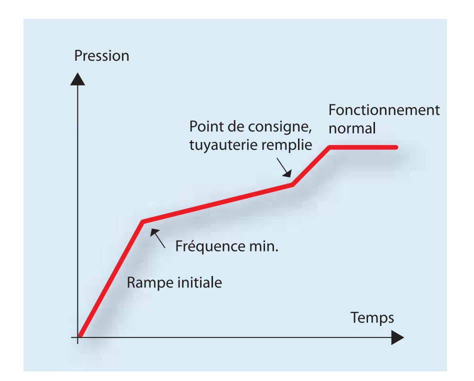


Fonctions spécifiques pour le domaine de l'eau



Auto réglage des régulateurs PI
Grâce à l'auto réglage des régulateurs PI, le VLT® AQUA Drive est en mesure de détecter comment le système réagit aux corrections qu'il a définies. Il en tient compte afin qu'une situation précise et stable soit obtenue.

Les facteurs Gain du PI sont constamment modifiés afin de compenser les changements de charge. Ceci s'applique à chaque régulateur PI dans les 4 configurations individuelles. Les réglages exacts du P et I au démarrage ne seront donc pas nécessaires, ce qui réduit les coûts de mise en service.

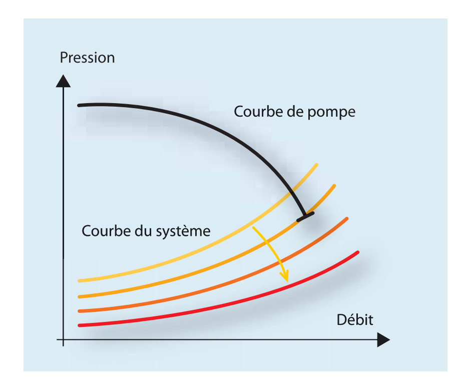


Mode remplissage
Permet de contrôler (en boucle fermée) le remplissage d'une tuyauterie.

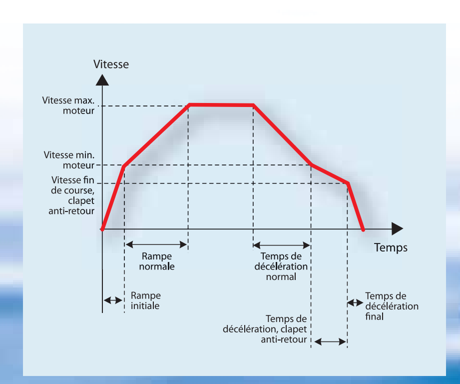
Evite les coups de bélier, l'éclatement des tuyauteries, le détachement des têtes d'arrosage.

Cette fonctionnalité peut être utilisée dans les systèmes de tuyauterie verticale et horizontale.

Utile pour toutes les applications où un contrôle du remplissage de la tuyauterie est exigé comme dans les systèmes d'irrigation et de distribution, etc.

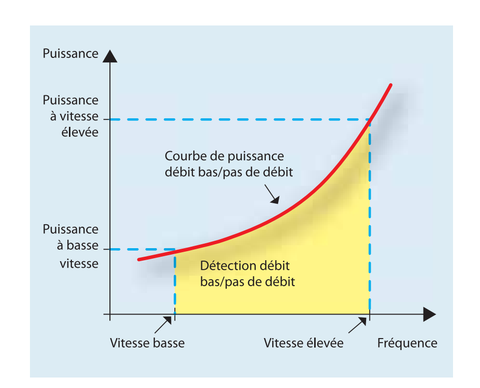


Fonction « fin de courbe » détecte les fuites et ruptures dans les tuyauteries
Lorsque la pompe fonctionne à pleine vitesse mais sans fournir la pression désirée, la fonction fin de courbe déclenche une alarme, arrête la pompe ou enclenche une autre action. Ce type de situation peut survenir lorsqu'une tuyauterie se rompt ou alors en cas de fuite.



Rampe pour clapet anti-retour
Une rampe adaptée permet d'éviter un coup de bélier lorsque la pompe s'arrête et que le clapet se ferme.

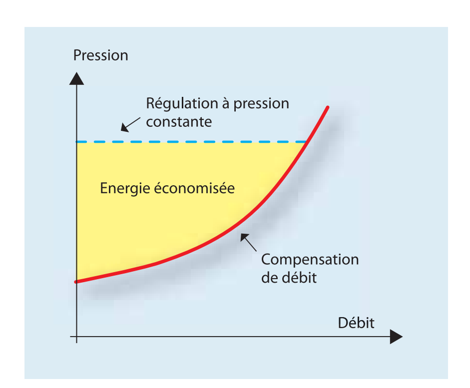
Cette rampe diminue lentement la vitesse de la pompe jusqu'à la valeur correspondante au début de la fermeture du clapet.



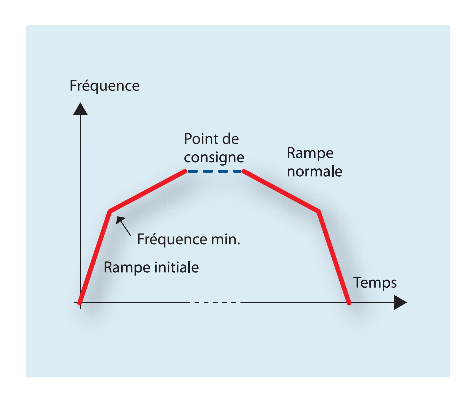
Détection manque d'eau – Diminution des coûts d'entretien
Le VLT® AQUA Drive évalue constamment l'état de la pompe, grâce à une mesure de fréquence et de puissance. Lorsque la puissance consommée est trop faible, à vitesse élevée – cela indique une situation de faible débit ou de débit nul – dans ce cas le VLT® AQUA Drive arrête la pompe.

Mode Veille
Grâce au Mode Veille, l'usure de la pompe ainsi que la consommation d'énergie sont réduites au minimum. En cas de débit faible, le VLT® AQUA Drive accroît la pression du système puis arrête la pompe.

Lorsque la pression descend en dessous du niveau requis, le VLT® AQUA Drive redémarre la pompe.



Compensation de débit
La fonction de compensation de débit du VLT® AQUA Drive exploite le fait que la résistance du débit diminue lorsque le débit est réduit. Le point de consigne de pression est automatiquement ajusté ce qui économise l'énergie.



Rampe initiale/finale
La rampe initiale accélère rapidement la pompe à sa fréquence minimum, à partir de laquelle la rampe normale peut être suivie.

Cela évite les usures et les dégâts sur les pompes.

Retour sur investissement
Une des raisons principales d'avoir recours à un variateur de fréquence réside dans le fait que l'appareil, en économisant de l'énergie, est rapidement remboursé. Le VLT® AQUA Drive dispose d'une fonction unique qui indique continuellement le temps restant avant que votre investissement soit amorti. Le logiciel VLT® Energy Box vous permet de calculer votre retour sur investissement.

Permutation moteur
Le contrôleur cascade intégré permet la permutation entre 2 pompes (une pompe en fonctionnement et l'autre pompe à l'arrêt). Une horloge interne se charge de vérifier que chaque pompe fonctionne le même nombre d'heures.

Avec une carte optionnelle, il est possible de contrôler la permutation entre 8 pompes.

Les utilisateurs ont participé activement au développement de l'interface utilisateur

1 Affichage graphique
- Lettres et symboles internationaux
- Affichage des barres-graphes
- Aperçu aisé
- 27 langues à disposition
- Récompensé par le prix iF Design

2 Structure du menu
- D'après la structure du menu bien connue des VLT®
- Raccourcis disponibles pour l'utilisateur expérimenté
- Édition et utilisation dans différentes configurations simultanément

3 Autres avantages
- Débrochable variateur en service
- Fonction copier-coller des paramètres
- Protection IP 65 lorsqu'il est monté en face avant d'armoire
- Jusqu'à 5 variables différentes visibles en même temps

4 Indications lumineuses
- Les touches sont allumées lorsqu'elles sont actives



5 Menus rapides
- Un menu rapide défini par Danfoss
- Un menu rapide défini par l'utilisateur
- Un menu reprenant uniquement les changements effectués pour votre application
- Un menu spécialisé pour une configuration rapide des fonctions spécifiques de votre application
- Un menu d'enregistrement permet d'accéder à l'historique des opérations

6 Fonctions intuitives
- Info („manuel embarqué")
- Cancel (annuler)
- Alarm log (accès rapide au journal d'alarme)



Le VLT® AQUA Drive est doté d'un panneau de commande local primé et d'un système de menu bien structuré qui garantissent une mise en service rapide et ce, quelque soit la taille de puissance du VLT® AQUA Drive.

VLT® Low Harmonic Drives

Les variateurs VLT® Low Harmonic Drives de Danfoss combinent les avantages des variateurs VLT® avec une protection optimale du réseau.

La performance de certaines technologies de réduction des harmoniques dépend de la stabilité du réseau et de la charge. Mais ces solutions ont souvent un impact négatif sur le fonctionnement du moteur. Avec l'utilisation des variateurs VLT® Low Harmonic Drives, une protection continue du réseau est assurée, indépendamment de la charge et sans influence négative sur le fonctionnement du moteur.

Les variateurs VLT® Low Harmonic Drives, sont faciles à connecter au moteur, avec des impulsions de sortie et de tensions, conformes aux normes IEC 60034 17/25 & NEMA MG1 1998 part 31.4.4.2.

Les variateurs VLT® Low Harmonic Drives disposent de la même technologie modulaire que les variateurs fortes puissances standards. Ils bénéficient également des mêmes caractéristiques : haut rendement, refroidissement par canal arrière, convivialité,...

Les variateurs VLT® Low Harmonic Drives répondent aux normes les plus sévères dans le domaine des harmoniques. Les performances du variateur et du réseau sont ainsi optimales.

La solution idéale pour
- les installations exigentes en terme de réduction d'harmoniques.
- les installations alimentées par générateur
- les installations alimentées par générateur de secours
- les réseaux sensibles
- les réseaux déficients.



Gamme de tension
- 380 – 480 V CA 50 – 60 Hz

Gamme de puissances
132 – 630 kW Surcharge élevée
160 – 710 kW Surcharge normale
(Tailles D, E et F)

Degré de protection
- IP 21 / NEMA 1, IP 54 hybride

Spécifications

Tension d'alimentation (L1, L2, L3)	
Tension réseau	1 ou 3 x 200 – 240 V ±10% 1 ou 3 x 380 – 480 V ±10% 3 x 525 – 600 V ±10% 3 x 525 – 690 V ±10%
Fréquence réseau	50/60 Hz
Facteur de puissance réelle (λ)	≥ 0,9
Commutations sur le réseau d'entrée L1, L2, L3	1-2 fois/min

Sortie moteur (U, V, W)	
Tension de sortie	0-100% de la tension réseau
Commutation à la sortie	Illimitée
Durée de rampe	1 – 3600 sec.
Boucle fermée	0 – 132 Hz

Le VLT® AQUA Drive peut fournir 110% du courant pendant 1 minute.
Lorsqu'un surcouple plus important est nécessaire, un déclassement du variateur doit être prévu.

Entrées digitales	
Entrées digitales programmables	6*
Logique	PNP ou NPN
Niveau de tension	0-24 V DC
Entrée thermistance	1

**dont 2 peuvent être utilisées comme sorties digitales*

Entrées analogiques	
Entrées analogiques	2
Type de sortie	Tension ou courant
Niveau de tension	0 – 10 V (configurable)
Niveau de courant	0/4 – 20 mA (configurable)

Entrées impulsions	
Entrées impulsions programmables	2
Niveau de tension	0 – 24 V DC (PNP logique positive)
Précision d'entrée d'impulsion	(0,1 – 110 kHz)
Utilisation de certaines entrées digitales	

Sortie analogique	
Sortie analogique programmable	1
Niveau de courant	0/4 – 20 mA
Charge max. (24 V)	130 mA

Sorties relais	
Sorties relais programmables (240 V CA, 2A et 400 V CA, 2A)	2

Communication bus de terrain	
En standard: FC Protocol Modbus RTU	En option: PROFIBUS DeviceNet EtherNet/IP Modbus TCP PROFINET

Température	
Température ambiante	Jusqu'à 55˚ C





Global Marine

Options applications

Une large gamme d'options spécifiques aux applications des métiers de l'eau peut être fournie, intégrée dans le variateur de fréquence.

- **Option batterie de sauvegarde pour horloge temps réel**
- **Option E/S**
  3 entrées digitales, 2 sorties digitales, 1 sortie analogique courant, 2 entrées analogiques tension
- **Option relais/contrôleur cascade**
  3 sorties relais
- **Option alimentation 24 VDC externe**
  L'alimentation 24 VDC externe alimente la carte de contrôle en cas de perte de l'alimentation secteur
- **Option hacheur de freinage**
  Raccordé à une résistance de freinage externe, le hacheur de freinage limite la tension du circuit intermédiaire au cas où le moteur devient générateur.
- **Option carte contrôleur de cascade étendu (jusqu'à 6 pompes)**
- **Option carte contrôleur de cascade avancé (jusqu'à 9 pompes)**
- **Option carte entrée analogique pour relier jusqu'à 3 sondes de température**

Options puissance

Danfoss Drives offre une large gamme d'options puissances externes pour l'utilisation des variateurs de fréquences dans des installations sensibles.

- **Filtres anti-harmoniques avancés:** pour les applications où la réduction des harmoniques est primordiale
- **Filtres dv/dt:** pour la protection de l'isolement moteur
- **Filtre sinus (filtre LC):** pour la réduction du dv/dt et du bruit moteur

Produits complémentaires

- Une large gamme de démarreurs progressifs
- Des variateurs de fréquence décentralisés

Logiciel PC

- **MCT 10**
  – Idéal pour l'installation et le service du variateur incluant un guide de programmation pour le contrôleur cascade, l'horloge temps réel, le contrôleur logique, et la maintenance préventive.
- **VLT® Energy Box**
  – Analyse de la consommation d'énergie, estime le retour sur investissement du variateur
- **MCT 31**
  – Outil de calcul harmonique

Suivi local – support mondial

Nos spécialistes présents dans plus de 100 pays sont prêts à vous apporter:

- Les conseils pour vos applications
- Le support technique où que vous soyez.

Caractéristiques

		T2 200 – 240 V								T4 380 – 480 V											T6 525 – 600 V						T7 525 – 690 V				
		1 ph				3 ph				1 ph			3 ph																		
										Amp.			Amp.								A						A.				
FC 202	kW	Amp.	IP 20	IP 55	IP 66	IP 20	IP 21	IP 55	IP 66	≤440 V	>440 V	Toutes classes IP*	≤440 V	>440 V	IP 00	IP 20	IP 21	IP 54	IP 55	IP 66	≤550 V	>550 V	IP 20	IP 21	IP 55	IP 66	550 V	690 V	IP 00	IP 21	IP 54/55
PK25	0,25	1,8																													
PK37	0,37	2,4											1,3	1,2																	
PK55	0,55	3,5											1,8	1,6																	
PK75	0,75	4,6				A2	A2	A4/A5	A4/A5				2,4	2,1							1,8	1,7									
P1K1	1,1	6,6	A3	A5	A5								3	2,7		A2	A2				2,6	2,4									
P1K5	1,5	7,5											4,1	3,4					A4/A5	A4/A5	2,9	2,7	A3	A3	A5	A5					
P2K2	2,2	10,6		B1	B1								5,6	4,8							4,1	3,9									
P3K0	3	12,5				A3	A3	A5	A5				7,2	6,3							5,2	4,9									
P3K7	3,7	16,7																													
P4K0	4,0												10	8,2		A2	A2				6,4	6,1									
P5K5	5,5	24,2		B1	B1								13	11		A3	A3		A5	A5	9,5	9	A3	A3	A5	A5					
P7K5	7,5	30,8		B2	B2	B3	B1	B1	B1	33	30	B1	16	14,5							11,5	11									
P11K	11	46,2								48	41	B2	24	21							19	18									
P15K	15	59,4		C1	C1	B4	B2	B2	B2				32	27		B3	B1		B1	B1	23	22	B3	B1	B1	B1					
P18K	18	74,8								37,5	34	C1	37,5	34							28	27									
P22K	22	88		C2	C2	C3	C1	C1	C1				44	40			B2		B2	B2	36	34									
P30K	30	115											61	52		B4					43	41	B4	B2	B2	B2					
P37K	37	143				C4	C2	C2	C2	151	135	C2	73	65							54	52									
P45K	45	170											90	80		C3	C1		C1	C1	65	62	C3	C1	C1	C1	54	52			
P55K	55												106	105							87	83					65	62			
P75K	75												147	130		C4	C2		C2	C2	105	100	C4	C2	C2	C2	87	83			
P90K	90												177	160							137	131					105	100	D3	D1	D1
P110	110												212	190	D3		D1	D1									137	131			
P132	132												260	240													162	155			
P160	160												315	302													201	192			
P200	200												395	361	D4		D2	D2									253	242			
P250	250												480	443													303	290	D4	D2	D2
P315	315												600	540													360	344			
P355	355												658	590	E2		E1	E1													
P400	400												745	678													418	400	D4	D2	D2
P450	450												800	730													470	450			
P500	500												880	780													523	500	E2	E1	E1
P560	560												990	890			F1/F3	F1/F3									596	570			
P630	630												1120	1050													630	630			
P710	710												1260	1160													763	730			
P800	800												1460	1380			F2/	F4									889	850		F1/F3	F1/F3
P900	900																										988	945			
P1M0	1000												1720	1530			F2/	F4									1108	1060			
P1M2	1200																										1317	1260		F2/F4	F2/F4
P1M4	1400																										1479	1415			

F3 correspond à la taille F1 avec une armoire à options; F4 correspond à la taille F2 avec une armoire à options

IP 00/Châssis	IP 20/Châssis	IP 21/NEMA Type 1	Avec kit de mise à niveaut**	IP 54/NEMA Type 12	IP 55/NEMA Type 12	IP 66/NEMA Type 4X

** Disponible pour toutes les classes de protection. ** MCF 101 – Kit IP21 (mises à niveau de l'IP 20 à l'IP 21)*

Dimensions [mm]

	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	D1	D2	D3	D4
H	268		400	420	480	650	399	520	680	770	550	660	1209	1589	1046	1327
L	90	130	200		242		165	230	308	370	308	370	420		408	
P	205		177 (213)	200	260		249	242	310	335	333		380		375	
H+	375		420				475	670			755	950				
L+	90	130	200				165	255			329	391				

H et L sont les dimensions avec plaque arrière. H+ et L+ sont les dimensions avec l'option IP 21. P sont les dimensions sans option A/B.

Formulaire de commande VLT® AQUA Drive

[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]		[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[18]
FC-202 –	–	–	–	–	–	–	–	–	–	X	– SXX X –	X –	–	–	CX –	–	XX –	

[1] Application	
202	VLT® AQUA Drive FC 202

[2] Power Size	
P1K1	
P1K5	
P2K2	
P3K0	
P3K7	
P4K0	
P5K5	
P7K5	
P11K	
P15K	
P18K	
P22K	
P30K	
P37K	
P45K	
P55K	
P75K	
P90K	*Voir les caractéristiques nominales page12 pour obtenir les puissances nominales*
P110	
P132	
P160	
P200	
P250	
P315	
P355	
P400	
P450	
P500	
P560	
P630	
P710	
P800	
P900	
P1M0	
P1M2	
P1M4	

[3] Tension d'alimentation	
T2	1 x 200/240 V CA *(1,1 – 45 kW)*
T2	3 x 200/240 V CA *(1,1 – 45 kW)*
T4	1 x 380/480 V CA
T4	3 x 380/480 V CA
T6	3 x 525/600 V CA *(1,1 – 90 kW)*
T7	3 x 525/690 V CA *(45 kW – 1,4 MW)*

[4] Protection	
Pour installation en armoire:	
E00	IP 00 (Boitier D3, D4)
E20	IP 20 (Boitier A2, A3, B3, B4, C3, C4)
Pour installation en dehors d'armoire:	
E21	IP 21 (Boitier B1, B2, C1, C2, D1, D2, E, F)
E54	IP 54 (Boitier D1, D2, E, F)
E55	IP 55 (Boitier A5, B1, B2, C1, C2)
E66	IP 66 (Boitier A5, B1, B2, C1, C2)
Conceptions spéciales:	
C00	IP 00 (Protection E00 avec radiateur arrière en acier inoxydable)
P20	IP 20 (Protection B4, C3, C4 avec plaque arrière)
E2M	IP 21 (Protection D1, D2 avec plaque protection bornes puissance)
P21	IP 21 (Protection E21 avec plaque arrière)
E5M	IP 54 (Protection D1, D2 avec plaque protection bornes puissance)
P55	IP 55 (Protection E55 avec plaque arrière)
E5H	LHD: protection spéciale, IP 54 électronique, IP 21 magnétique

[5] RFI Filter (EN/IEC 61800-3)	
H1	Filtre RFI classe C1/C2 (Boitier A, B, C)
H2	Filtre RFI classe C3 (Boitier A, B, C, D, E, F)
H3	Filtre RFI classe C1/C2 (Boitier A, B, C)
H4	Filtre RFI classe C2 (Boitier D, E, F)
H6	Filtre RFI pour le secteur maritime
HX	Pas de filtre RFI (A, B, C, 525 – 600 V)
L2	Variateur Low Harmonic Drive avec filtre RFI classe C3
L4	Variateur Low Harmonic Drive avec filtre FRI classe C2

[6] Freinage et sécurité	
X	Pas de frein IGBT
B	Frein IGBT intégré
T	Arrêt de sécurité sans frein
U	Frein et arrêt de sécurité

[7] Affichage (panneau de commande local)	
X	Sans LCP
G	LCP 102 – LCP graphique installé
N	LCP 101 – LCP numérique installé

[8] Tropicalisation conforme (CEI 721-3-3)	
X	Version de base, tropicalisation (classe 3C2)
C	Tropicalisation (classe 3C3) pour environnements agressifs

[9] Entrée secteur	
X	Pas d'option
1	Interrupteur de puissance
3	Interrupteur de puissance et fusibles
5	Interrupteur de puissance, fusibles et répartition de la charge
7	Fusibles
A	Fusibles et bornes de répartition de la charge
D	Bornes de répartition de la charge

[10] Passage de câbles	
X	Passage de câbles standards
O	Passages pour presse-étoupe métrique

[13] Option A (bus de terrain)	
AX	Pas d'option bus de terrain
A0	MCA 101 – PROFIBUS DPV1
A4	MCA 104 – DeviceNet
AL	MCA 120 – PROFINET RT
AN	MCA 121 – Ethernet /IP
AQ	MCA 122 – Modbus TCP

[14] Option B (application)	
BX	Pas d'option d'application
BK	MCB 101 – E/S à usage général
BP	MCB 105 – Extension de sortie
B0	MCB 109 – E/S analogiques et batterie de secours pour horloge en temps réel
B4	MCB 114 – option entrée capteur

[16] Option C1 (relais étendu)	
X	Pas d'option
5	MCO 102 – Contrôleur de cascade avancé

[18] Option D (entrée de l'alimentation de secours)	
DX	Pas d'option 24 V CC
D0	Entrée alimentation de secours 24 V CC MCB 107

N'oubliez pas que toutes les combinaisons ne sont pas possibles. Vous pouvez obtenir de l'aide pour configurer votre variateur avec notre configurateur en ligne disponible sur le site : www.danfoss.com/drives

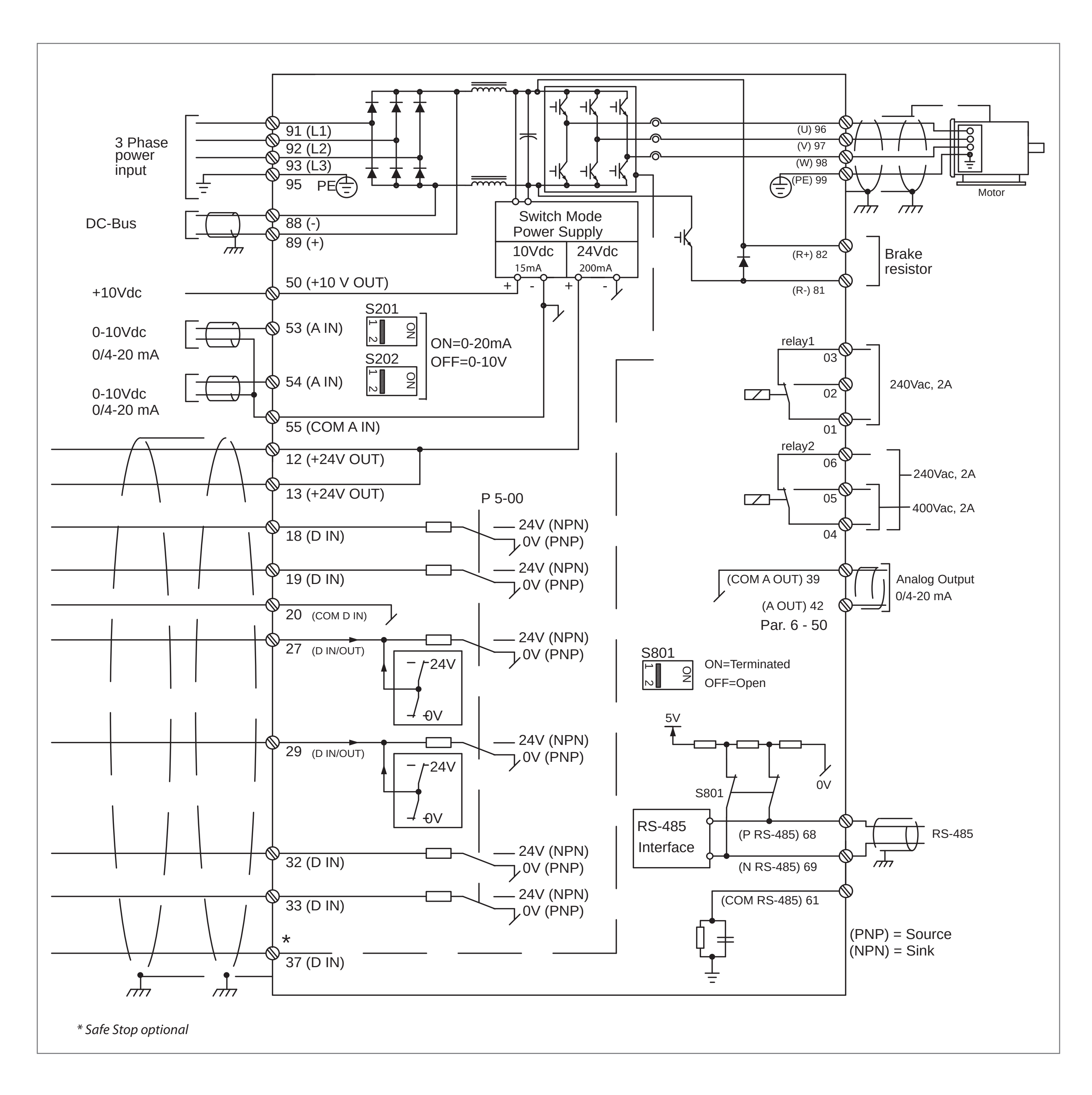
Cet aperçu vous montre les milliers de façons de configurer un VLT® AQUA Drive
En choisissant parmi les options, vous définissez un code unique de variateur. C'est d'après ce code que votre variateur est assemblé en usine.

Vous pouvez le configurer directement en ligne sur le site www.danfoss.com/drives – choisissez "Online Configurator" ou via le site www.danfoss.com/france (France) ou www.danfoss.be (Belgique).



Exemples de raccordement

Les numéros correspondent aux bornes du variateur



** Safe Stop optional*

Le schéma montre une installation typique d'un VLT® AQUA Drive. L'alimentation réseau est raccordée aux bornes 91 (L1), 92 (L2) et 93 (L3), et le moteur aux bornes 96 (U), 97 (V) et 98 (W).

Les bornes 88 et 89 sont utilisées pour une répartition de charge entre les variateurs. Les entrées analogiques peuvent être raccordées aux bornes 53 (V ou mA) en 54 (V ou mA). Ces entrées peuvent être configurées comme référence, signal de retour ou thermistance. Il y a 6 entrées digitales à raccorder aux bornes 18, 19, 27, 29, 32 et 33. Deux bornes (27 et 29) d'entrées/sorties digitales peuvent être configurées pour annoncer l'état de fonctionnement ou un avertissement.

La sortie analogique en borne 42 permet de montrer des valeurs de process comme la recopie du courant 0 - I^{max}.

Le port RS 485 avec les bornes 68 (P+) et 69 (N-) permet de contrôler et de surveiller le variateur par une communication en série.

Une expérience éprouvée dans le domaine de l'eau



Usines d'approvionnement en eau potable à Novi Sad en Serbie
Danfoss Drives a installé 5 VLT® AQUA 315 kW à JKP Vodovod. La société JKP Vodovod puisse l'eau du Danube pour la transformer en eau potable afin de subvenir aux besoins des 350 000 habitants de Novi Sad et de sa région. Auparavant, ils utilisaient un système de régulation ancien comprenant des vannes et sans contrôle central du système. Une régulation peu efficace et des coûts d'entretien élevés ont forcé le management local à investir dans un système plus rentable. Grâce à l'installation des variateurs VLT® AQUA Drive, des économies d'énergie importantes ont été réalisées.



A Sidney, les VLT® AQUA Drive traitent 70 millions de litres d'eau potable
Les autorités australiennes espèrent recycler 70 millions de litres d'eau usées chaque année à partir de 2015. Danfoss a un rôle déterminant à jouer dans cet ambitieux défi. Danfoss va en effet livrer 11 variateurs fortes puissances (200-400 kW) et des filtres AHF pour ce projet ci-dénommé le "Western Sydney Replacement Flows Project". Ce projet d'une valeur de 250 millions de dollars australiens, est le plus important jamais réalisé pour le recyclage des eaux usées et fait partie d'un plan global: le Plan Metropolitan Water.



Installation de récupération d'eau, Changi, Singapour
Plaque tournante de la 1ère phase du système d'égouts de tunnel de Singapour. L'usine doit remplacer six usines existantes de récupération de l'eau à long terme. Des variateurs VLT® et filtres AHF ont été fournis pour les épurateurs de produit chimique et de carbone, pour le contrôle d'odeur, les bioréacteurs et les réservoirs de sédimentation.



Installation de dessalement d'eau de mer, Perth, Australie
La Corporation de l'eau de l'ouest de l'Australie, un des plus grands fournisseurs d'eau de ce pays, a choisi les variateurs et démarreurs VLT® pour réguler les pompes. 387 millions de dollars Australien furent investis dans l'installation de dessalement de Perth, la plus importante dans cette partie de l'hémisphère. Cette société distribue de l'eau potable et traite les eaux usées de la ville de Perth et de 100 autres villes et communautés dans un rayon de 2, 5 millions km^3.



Stations d'épuration à Cartagène en Colombie
Des économies d'énergies importantes et une réduction significative du C02 ont déjà été réalisées dans la première phase du processus d'épuration où les éléments solides sont séparées des eaux usées. 4 pompes de 370 kW contrôlées en vitesse par des VLT® AQUA Drive se chargent de réguler le niveau d'eau dans les citernes. Cette régulation à vitesse variable a permis des réductions d'énergie si importantes que le retour sur investissement fut effectif après 6 mois. Le système fut également plus efficace grâce à la mise en place d'un débit constant dans tout le processus.



Traitement des eaux usées, Xi'An No. 3, Chine
Danfoss a livré des variateurs VLT® AQUA Drives et des démarreurs progressifs MCD pour la station d'épuration Xi'An No. 3. Il s'agit de l'un des projets élaborés pour l'amélioration de l'environnement de Xi'An i dans la province de Shanxi en Chine. La capacité de cette installation est gigantesque : 100.000 tonnes d'eaux usées et 50.000 tonnes d'eau recyclée sont traitées par jour.



Installation de traitement des eaux usées à Athènes, Grèce
Des variateurs VLT® de puissance jusqu'à 315 kW sont installés pour le traitement des eaux usées de 5 millions d'habitants à Athènes, une économie d'énergie d'environ 25% a été réalisée. L'installation «Psyttalia» traite chaque jour 750.000 m^3 d'eaux usées et dispose d'une capacité de 1.000.000 m^3.



Traitement des eaux usées à Vienne, Autriche
Au point le plus bas de Vienne, là où le canal du Danube rencontre le Danube, est située la plus importante station d'épuration d'eau. Ici, plus de 90% des eaux usées provenant de Vienne sont traitées. Les variateurs de fréquence VLT® furent choisis pour réguler les pompes qui chaque jour, traitent plus de 500.000 m^3 d'eau ce qui correspond à une rivière de taille moyenne.



Chauffage urbain géothermal, Izmir, Turquie
Les variateurs VLT® contrôlent les pompes d'alimentation et les pompes d'extraction du système de chauffage urbain géothermal. L'installation des variateurs VLT® ont réduit considérablement la consommation d'énergie.

1 x 200 – 240 V CA et 1 x 380 – 480 V CA

1 x 200 – 240 V CA

Protection	IP 20 /Châssis		A3								
	IP 55 + IP 66 /NEMA 12		A5	B1					B2	C1	C2
			P1K1	P1K5	P2K2	P3K0	P3K7	P5K5	P7K5	P15K0	P22K0
Sortie d'arbre typique		[kW]	1,1	1,5	2,2	3	3,7	5,5	7,5	15	22
Sortie d'arbre typique à 240 V		[HP]	1,5	2,0	2,9	4,0	4,9	7,5	10	20	30
Courant de sortie (1 x 200 – 240 V)	Continu	[A]	6,6	7,5	10,6	12,5	16,7	24	30,8	59,4	88
	Intermittent	[A]	7,3	8,3	11,7	13,8	18,4	26,6	33,4	65,3	96,8
Puissance de sortie (208 V CA)	Continu	[kVA]						5,00	6,40	12,27	18,30
Taille max. des câbles Secteur, moteur, frein		[mm^2] ([AWG])	0,2-4/4-10					10/7	35/2	50/1/0	95/4/0
Courant max. d'entrée (1 x 200 – 240 V)	Continu	[A]	12,5	15	20,5	24	32	46	59	111	172
	Intermittent	[A]	13,8	16,5	22,6	26,4	35,2	50,6	64	122	189,2
Fusibles d'entrée max.		[A]	20	30	40		60	80	100	150	200
Environnement											
Perte de puissance estimée à charge nominale max.		[W]	44	30	44	60	74	110	150	300	440
Poids											
IP 20		[kg]	4,9								
IP 21		[kg]		23					27	45	65
IP 55, IP 66		[kg]		23					27	45	65
Rendement			0,968	0,98							

1 x 380 – 480 V CA

Protection	IP 20 (IP 21*)/Châssis IP 21/NEMA 1, IP 55 + IP 66/NEMA 12		B1	B2	C1	C2
			P7K5	P11K	P18K	P37K
Sortie d'arbre typique		[kW]	7,5	11	18,5	37
Sortie d'arbre typique à 460 V		[HP]	10	15	25	50
Courant de sortie (1 x 380 – 440 V)	Continu	[A]	33	48	78	151
	Intermittent	[A]	36	53	85,8	166
Courant de sortie (1 x 441 – 480 V)	Continu	[A]	30	41	72	135
	Intermittent	[A]	33	46	79,2	148
Puissance de sortie (208 V CA)	Continu	[kVA]	11,1	16,6	26,9	51,5
Taille max, des câbles Secteur, moteur, frein		[mm^2] ([AWG])	10/7	35/2	50/1/0	120/4/0
Courant max, d'entrée (1 x 380 – 440 V)	Continu	[A]	33	48	78	151
	Intermittent		36	53	85,8	166
Courant max, d'entrée (1 x 441 – 480 V)	Continu	[A]	30	41	72	135
	Intermittent		33	46	79,2	148
Fusibles d'entrée max,		[A]	63	80	160	250
Environnement						
Perte de puissance estimée à charge nominale max,		[W]	300	440	740	1480
Poids						
IP 20, IP 21, IP 55, IP 66		[kg]	23	27	45	65
Rendement			0,96			

3 x 200 – 240 V CA

Protection	IP 20 (IP 21*)/Châssis		A2							A3	
	IP 55 + IP 66 /NEMA 12		A4 + A5							A5	
			PK25	PK37	PK55	PK75	P1K1	P1K5	P2K2	P3K0	P3K7
Sortie d'arbre typique		[kW]	0,25	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3	3,7
Sortie d'arbre typique à 208 V		[HP]	0,25	0,37	0,55	0,75	1,5	2,0	2,9	4,0	4,9
Courant de sortie (3 x 200 – 240 V)	Continu	[A]	1,8	2,4	3,5	4,6	6,6	7,5	10,6	12,5	16,7
	Intermittent	[A]	1,98	2,64	3,85	5,06	7,3	8,3	11,7	13,8	18,4
Puissance de sortie (208 V CA)	Continu	[kVA]	0,65	0,86	1,26	1,66	2,38	2,70	3,82	4,50	6,00
Taille max. des câbles Secteur, moteur, frein		[mm²] ([AWG])	4 (10)								
Courant max. d'entrée (3 x 200 – 240 V)	Continu	[A]	1,6	2,2	3,2	4,1	5,9	6,8	9,5	11,3	15,0
	Intermittent	[A]	1,7	2,42	3,52	4,51	6,5	7,5	10,5	12,4	16,5
Fusibles d'entrée max.		[A]	10				20			32	
Environnement											
Perte de puissance estimée à charge nominale max.		[W]	21	29	42	54	63	82	116	155	185
Poids											
IP 20		[kg]	4,9							6,6	
IP 21		[kg]	5,5							7,5	
IP 55, IP 66		[kg]	13,5								
Rendement			94		95		0,96				

Protection	IP 20 (IP 21*)/Châssis		B3			B4		C3		C4	
	IP 21/NEMA 1, IP 55 + IP 66/NEMA 12		B1			B2	C1			C2	
			P5K5	P7K5	P11K	P15K	P18K	P22K	P30K	P37K	P45K
Sortie d'arbre typique		[kW]	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45
Sortie d'arbre typique à 208 V		[HP]	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60
Courant de sortie (3 x 200 – 240 V)	Continu	[A]	24,2	30,8	46,2	59,4	74,8	88,0	115	143	170
	Intermittent	[A]	26,6	33,9	50,8	65,3	82,3	96,8	127	157	187
Puissance de sortie (208 V CA)	Continu	[kVA]	8,7	11,1	16,6	21,4	26,9	31,7	41,4	51,5	61,2
Taille max. des câbles Secteur, moteur, frein		[mm²] ([AWG])	10 (7)			35 (2)	50 (1/0) (B4 = 35 (2))			95 (4/0)	120 (250 MCM)
Taille max. des câbles secteur Interrupteur de puissance fourni		[mm²] ([AWG])	16 (6)			35 (2)				70 (3/0)	185 (kcmil 350)
Courant max. d'entrée (3 x 200 – 240 V)	Continu	[A]	22,0	28,0	42,0	54,0	68,0	80,0	104,0	130,0	154,0
	Intermittent		24,2	30,8	46,2	59,4	74,8	88,0	114,0	143,0	169,0
Fusibles d'entrée max.		[A]	63	63	63	80	125	125	160	200	250
Environnement											
Perte de puissance estimée à charge nominale max.		[W]	269	310	447	602	737	845	1140	1353	1636
Poids											
IP 20		[kg]	12			23,5		35		50	
IP 21, IP 55, IP 66		[kg]	23			27	45			65	
Rendement			0,96					0,97			

* *(A2, A3, B3, B4, C3 et C4 peuvent être convertis en classe IP 21 à l'aide d'un kit de conversion.*
(Se reporter également aux rubriques Montage mécanique du Manuel d'utilisation et Kit de protection IP 21/Type 1 du Manuel de configuration)).

380 – 480 V CA

Protection												
	IP 20 (IP 21*)/Châssis		A2								A3	
	IP 55 + IP 66 /NEMA 12		A4 + A5								A5	
			PK37	PK55	PK75	P1K1	P1K5	P2K2	P3K0	P4K0	P5K5	P7K5
Sortie d'arbre typique		[kW]	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5
Sortie d'arbre typique à 460 V		[HP]	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	2,9	4,0	5,0	7,5	10
Courant de sortie (3 x 380 – 440 V)	Continu	[A]	1,3	1,8	2,4	3	4,1	5,6	7,2	10	13	16
	Intermittent	[A]	1,43	1,98	2,64	3,3	4,5	6,2	7,9	11	14,3	17,6
Puissance de sortie (400 V CA)	Continu	[A]	1,2	1,6	2,1	2,7	3,4	4,8	6,3	8,2	11	14,5
	Intermittent	[A]	1,32	1,76	2,31	3,0	3,7	5,3	6,9	9,0	12,1	15,4
Puissance de sortie (400 V CA)	Continu	[kVA]	0,9	1,3	1,7	2,1	2,8	3,9	5,0	6,9	9,0	11,0
Puissance de sortie (460 V CA)	Continu	[kVA]	0,9	1,3	1,7	2,4	2,7	3,8	5,0	6,5	8,8	11,6
Taille max, des câbles Secteur, moteur, frein		[mm²] ([AWG])	4 (10)									
Courant max. d'entrée (3 x 380 – 440 V)	Continu	[A]	1,2	1,6	2,2	2,7	3,7	5,0	6,5	9,0	11,7	14,4
	Intermittent	[A]	1,32	1,76	2,42	3,0	4,1	5,5	7,2	9,9	12,9	15,8
Courant max. d'entrée (3 x 441 – 480 V)	Continu	[A]	1,0	1,4	1,9	2,7	3,1	4,3	5,7	7,4	9,9	13,0
	Intermittent	[A]	1,1	1,54	2,09	3,0	3,4	4,7	6,3	8,1	10,9	14,3
Fusibles d'entrée max.		[A]	10					20			32	
Environnement												
Perte de puissance estimée à charge nominale max.		[W]	35	42	46	58	62	88	116	124	187	255
Poids												
IP 20		[kg]	4,7		4,8		4,9				6,6	
IP 55, IP 66		[kg]	13,5								14,2	
Rendement			0,93	0,95	0,96		0,97					

Protection												
	IP 20 (IP 21*)/Châssis		B3			B4			C3		C4	
	IP 21/NEMA 1, IP 55 + IP 66/NEMA 12		B1			B2		C1			C2	
			P11K	P15K	P18K	P22K	P30K	P37K	P45K	P55K	P75K	P90K
Sortie d'arbre typique		[kW]	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	90
Sortie d'arbre typique à 460 V		[HP]	15	20	25	30	40	50	60	75	100	125
Courant de sortie (3 x 380 – 439 V)	Continu	[A]	24	32	37,5	44	61	73	90	106	147	177
	Intermittent	[A]	26,4	35,2	41,3	48,4	67,1	80,3	99	117	162	195
Courant de sortie (3 x 440 – 480 V)	Continu	[A]	21	27	34	40	52	65	80	105	130	160
	Intermittent	[A]	23,1	29,7	37,4	44	61,6	71,5	88	116	143	176
Puissance de sortie (400 V CA)	Continu	[kVA]	16,6	22,2	26	30,5	42,3	50,6	62,4	73,4	102	123
Puissance de sortie (460 V CA)	Continu	[kVA]	16,7	21,5	27,1	31,9	41,4	51,8	63,7	83,7	104	128
Taille max, des câbles Secteur, moteur, frein		[mm²] ([AWG])	10 (7)			35 (2)		50 (1/0) (B4 = 35 (2))			95 (4/0)	120 (250 MCM)[1]
Taille max. des câbles secteur Sectionneur secteur fourni		[mm²] ([AWG])	16 (6)					35 (2)			70 (3/0)	185 (kcmil 350)
Courant max. d'entrée (3 x 380 – 439 V)	Continu	[A]	22	29	34	40	55	66	82	96	133	161
	Intermittent		24,2	31,9	37,4	44	60,5	72,6	90,2	106	146	177
Courant max. d'entrée (3 x 440 – 480 V)	Continu	[A]	19	25	31	36	47	59	73	95	118	145
	Intermittent		20,9	27,5	34,1	39,6	51,7	64,9	80,3	105	130	160
Fusibles d'entrée max.		[A]	63	63	63	63	80	100	125	160	250	250
Environnement												
Perte de puissance estimée à charge nominale max.		[W]	278	392	465	525	698	739	843	1083	1384	1474
Poids												
IP 20		[kg]	12			23,5			35		50	
IP 21, IP 55, IP 66		[kg]	23			27		45			65	
Rendement			0,98									0,99

* *(A2, A3, B3, B4, C3 et C4 peuvent être convertis en classe IP21 à l'aide d'un kit de conversion. Veuillez contacter Danfoss. (Se reporter également aux rubriques Montage mécanique du Manuel d'utilisation et Kit de protection IP21/Type 1 du Manuel de configuration)).*

1 *Avec frein et compensation de charge 95 (4/0)*

380 – 480 V CA

Protection		**IP 21, IP 54**	**D1**		**D2**		
		IP 00	**D3**		**D4**		
			P110	**P132**	**P160**	**P200**	**P250**
Sortie d'arbre typique à 400 V		[kW]	110	132	160	200	250
Sortie d'arbre typique à 460 V		[HP]	150	200	250	300	350
Courant de sortie							
Continu (3 x 380 – 400 V)		[A]	212	260	315	395	480
Intermittent (3 x 380 – 400 V)		[A]	233	286	347	435	528
Continu (3 x 441 – 480 V)		[A]	190	240	302	361	443
Intermittent (3 x 441 – 480 V)		[A]	209	264	332	397	487
Puissance de sortie							
Continu (400 V CA)		[kVA]	147	180	218	274	333
Continu (460 V CA)		[kVA]	151	191	241	288	353
Courant max. d'entrée							
Continu (3 x 380 – 400 V)		[A]	204	251	304	381	463
Continu (3 x 441 – 480 V)		[A]	183	231	291	348	427
Taille max. des câbles Secteur, moteur, frein et répartition de la charge		[mm²] ([AWG])	2 x 70 (2 x 2/0)		2 x 150 (2 x 300 mcm)		
Fusibles d'entrée externes max.		[A]	300	350	400	500	630
Perte de puissance estimée à charge nominale max. – 400 V		[W]	2907	3358	3915	4812	5517
Perte de puissance estimée à charge nominale max. – 460 V		[W]	2600	3079	3781	4535	5024
Poids	IP 21, IP 54	[kg]	96	104	125	136	151
	IP 00	[kg]	82	91	112	123	138
Rendement			0,98				
Fréquence de sortie		[Hz]	0 – 800				

Protection		**IP 21, IP 54**	**E1**				**F1/F3**				**F2/F4**	
		IP 00	**E2**									
			P315	**P355**	**P400**	**P450**	**P500**	**P560**	**P630**	**P710**	**P800**	**P1M0**
Sortie d'arbre typique à 400 V		[kW]	315	355	400	450	500	560	630	710	800	1000
Sortie d'arbre typique à 460 V		[HP]	450	500	550/600	600	700	750	900	1000	1200	1350
Courant de sortie												
Continu (3 x 380 – 400 V)		[A]	600	658	745	800	880	990	1120	1260	1460	1720
Intermittent (3 x 380 – 400 V)		[A]	660	724	820	880	968	1089	1232	1386	1606	1892
Continu (3 x 441 – 480 V)		[A]	540	590	678	730	780	890	1050	1160	1380	1530
Intermittent (3 x 441 – 480 V)		[A]	594	649	746	803	858	979	1155	1276	1518	1683
Puissance de sortie												
Continu (à 400 V)		[kVA]	416	456	516	554	610	686	776	873	1012	1192
Continu (à 460 V)		[kVA]	430	4770	540	582	621	709	837	924	1100	1219
Courant max. d'entrée												
Continu (3 x 380 – 400 V)		[A]	590	647	733	787	857	964	1090	1227	1422	1675
Continu (3 x 441 – 480 V)		[A]	531	580	667	718	759	867	1022	1129	1344	1490
Taille max. des câbles Moteur		[mm²] ([AWG])	4 x 240 (3 x 500 mcm)				8 x 150 (8 x 300 mcm)				12 x 150 (12 x 300 mcm)	
Taille max. des câbles Secteur		[mm²] ([AWG])					8 x 240 (8 x 500 mcm)					
Taille max. des câbles Répartition de la charge		[mm²] ([AWG])					4 x 120 (4 x 250 mcm)					
Taille max. des câbles Freins		[mm²] ([AWG])	1 x 185 (2 x 350 mcm)				4 x 185 (4 x 350 mcm)				6 x 185 (6 x 350 mcm)	
Fusibles d'entrée externes max.		[A]	700	900			1600		2000		2500	
Perte de puissance estimée à charge nominale max. – 400 V		[W]	6706	7532	8677	9473	10161	11822	12514	14671	17294	19280
Perte de puissance estimée à charge nominale max. – 460 V		[W]	5930	6725	7820	8527	8877	10424	11595	13215	16228	16625
Poids	IP 54	[kg]	263	270	272	313	1299				1541	
	IP 21	[kg]					1004				1246	
	IP 00	[kg]	221	234	236	277	–					
Rendement			0,98									
Fréquence de sortie		[Hz]	0 – 800									

525 – 600 V CA

Protection																		
IP 20 Châssis		A3							B3			B4			C3		C4	
IP 21/NEMA 1		A3							B1			B2		C1			C2	
IP 55, IP 66/NEMA 12		A5							B1			B2		C1			C2	
		P1K1	P1K5	P2K2	P3K0	P4K0	P5K5	P7K5	P11K	P15K	P18K	P22K	P30K	P37K	P45K	P55K	P75K	P90K
Sortie d'arbre typique	[kW]	1,1	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	90
Courant de sortie																		
Continu (3 x 525 – 550 V)	[A]	2,6	2,9	4,1	5,2	6,4	9,5	11,5	19	23	28	36	43	54	65	87	105	137
Intermittent (3 x 525 – 550 V)	[A]	2,9	3,2	4,5	5,7	7,0	10,5	12,7	21	25	31	40	47	59	72	96	116	151
Continu (3 x 525 – 600 V)	[A]	2,4	2,7	3,9	4,9	6,1	9,0	11,0	18	22	27	34	41	52	62	83	100	131
Intermittent (3 x 525 – 600 V)	[A]	2,6	3,0	4,3	5,4	6,7	9,9	12,1	20	24	30	37	45	57	68	91	110	144
Puissance de sortie																		
Continu (525 V CA)	[kVA]	2,5	2,8	3,9	5,0	6,1	9,0	11,0	18,1	21,9	26,7	34,3	41	51,4	61,9	82,9	100	130,5
Continu (575 V CA)	[kVA]	2,4	2,7	3,9	4,9	6,1	9,0	11,0	17,9	21,9	26,9	33,9	40,8	51,8	61,7	82,7	99,6	130,5
Taille max. des câbles IP 21/55/66 (Secteur, moteur, frein)	[mm²] ([AWG])	4 (10)							10 (7)			35 (2)			50 (1/0)		95 (4/0)	120 (250 MCM)
Taille max. des câbles IP 20 (Secteur, moteur, frein)	[mm²] ([AWG])	4 (10)							10 (7)			35 (2)		50 (1/0)			95 (4/0)	150 (250 MCM)[1]
Taille max. des câbles secteur Interrupteur de puissance fourni	[mm²] ([AWG])	4 (10)							16 (6)					35 (2)			70 (3/0)	185 (kcmil 350)
Courant max. d'entrée																		
Continu (3 x 525 – 600 V)	[A]	2,4	2,7	4,1	5,2	5,8	8,6	10,4	17,2	20,9	25,4	32,7	39	49	59	78,9	95,3	124,3
Intermittent (3 x 525 – 600 V)	[A]	2,7	3,0	4,5	5,7	6,4	9,5	11,5	19	23	28	36	43	54	65	87	105	137
Fusibles d'entrée max.	[A]	10		20			32		63				80	100	125	160	250	250
Environnement																		
Perte de puissance estimée à charge nominale max.	[W]	50	65	92	122	145	195	261	300	400	475	525	700	750	850	1100	1400	1500
Poids																		
IP 20	[kg]	6,5					6,6		12			23,5			35		50	
IP 21, IP 55, IP 66	[kg]	13,5					14,2		23			27			45		65	
Rendement		0,97							0,98									

1) Avec frein et répartition de la charge 95 (4/0)

525 – 690 V CA

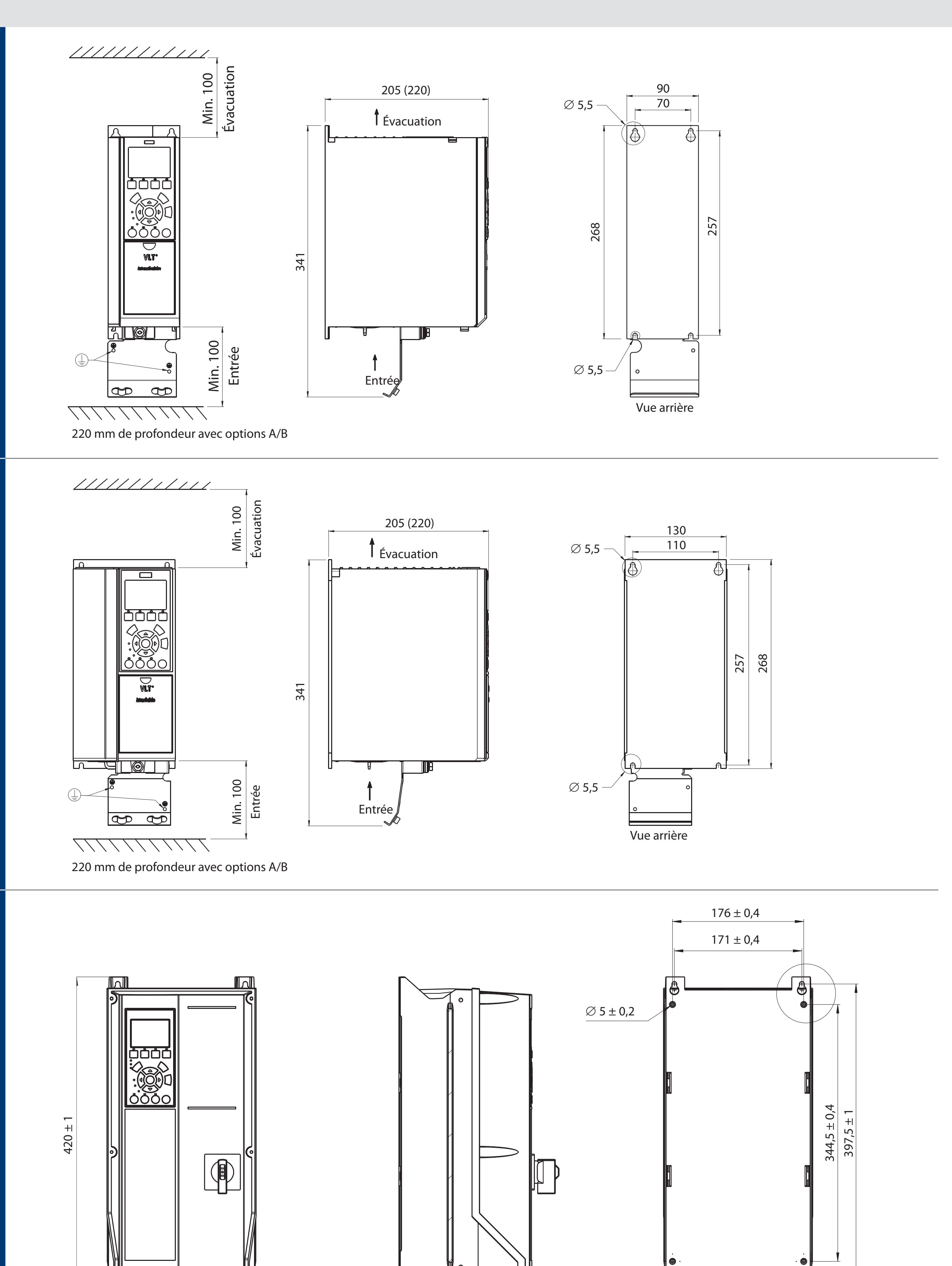
Protection		IP 21, IP 54	D1							D2	
		IP 00	D3							D4	
			P45K	P55K	P75K	P90K	P110	P132	P160	P200	P250
Sortie d'arbre typique à 550 V		[kW]	37	45	55	75	90	110	132	160	200
Sortie d'arbre typique à 575 V		[HP]	50	60	75	100	125	150	200	250	300
Sortie d'arbre typique à 690 V		[kW]	45	55	75	90	110	132	160	200	250
Courant de sortie											
Continu (à 3 x 525 – 550 V)		[A]	56	76	90	113	137				
Continu (à 550 V)		[A]						162	201	253	303
Intermittent (surcharge à 60 s) (à 550 V)		[A]	62	84	99	124	151	178	221	278	333
Continu (à 3 x 551 – 690 V)		[A]	54	73	86	108	131				
Continu (à 575/690 V)		[A]						155	192	242	290
Intermittent (surcharge à 60 s) (à 575/690 V)		[A]	59	80	95	119	144	171	211	266	319
Puissance de sortie											
Continu (à 550 V)		[kVA]	53	72	86	108	131	154	191	241	289
Continu (à 575 V)		[kVA]	54	73	86	108	130	154	191	241	289
Continu (à 690 V)		[kVA]	65	87	103	129	157	185	229	289	347
Courant max. d'entrée											
Continu (à 550 V)		[A]	60	77	89	110	130	158	198	245	299
Continu (à 575 V)		[A]	58	74	85	106	124	151	189	234	286
Continu (à 690 V)		[A]	58	77	87	109	128	155	197	240	296
Taille max. des câbles Moteur secteur, frein et répartition de la charge		[mm²] ([AWG])	2 x 70 (2 x 2/0)					2 x 70 (2 x 2/0)		2 x 150 (2 x 300 mcm)	
Fusibles d'entrée externes max.		[A]	125	160	200	200	250	315	350	350	400
Perte de puissance estimée à charge nominale max. – 600 V		[W]	1398	1645	1827	2157	2533	2963	3430	4051	4867
Perte de puissance estimée à charge nominale max. – 690 V		[W]	1458	1717	1913	2262	2662	3430	3612	4292	5156
Poids	IP 21, IP 54	[kg]	96						104	125	136
	IP 00	[kg]	82						91	112	123
Rendement			0,97		0,98						
Fréquence de sortie		[Hz]	0 – 600								

Protection		IP 54/NEMA 12	D2		E1				F1/F3 1)			F2/F4 1)		
		IP 21/NEMA 1												
		IP 00	D4		E2				–					
			P315	P400	P450	P500	P560	P630	P710	P800	P900	P1M0	P1M2	P1M4
Sortie d'arbre typique à 550 V		[kW]	250	315	355	400	450	500	560	670	750	850	1000	1100
Sortie d'arbre typique à 575 V		[HP]	350	400	450	500	600	650	750	950	1050	1150	1350	1500
Sortie d'arbre typique à 690 V		[kW]	315	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1200	1400
Courant de sortie														
Continu (3 x 550 V)		[A]	360	418	470	523	596	630	763	889	988	1108	1317	1479
Intermittent (3 x 550 V)		[A]	396	460	517	575	656	693	839	978	1087	1219	1449	1627
Continu (3 x 690 V)		[A]	344	400	450	500	570	630	730	850	945	1060	1260	1415
Intermittent (3 x 690 V)		[A]	378	440	495	550	627	693	803	935	1040	1166	1386	1557
Puissance de sortie														
Continu (à 550 V CA)		[kVA]	343	398	448	498	568	600	727	847	941	1056	1255	1409
Continu (à 575 V CA)		[kVA]						627						
Continu (à 690 V CA)		[kVA]	411	478	538	598	681	753	872	1016	1129	1267	1506	1691
Courant max. d'entrée														
Continu (3 x 550 V)		[A]	355	408	453	504	574	607	743	866	962	1079	1282	1440
Continu (3 x 575 V)		[A]	339	390	434	482	549	607	711	828	920	1032	1227	1378
Continu (3 x 690 V)		[A]	352	400										
Taille max. des câbles Secteur		[mm²] ([AWG])	2 x 185 (2 x 300 mcm)		4 x 240 (4 x 500 mcm)				8 x 240 (8 x 500 mcm)					
Taille max. des câbles Moteur		[mm²] ([AWG])							8 x 150 (8 x 300 mcm)			12 x 150 (12 x 300 mcm)		
Taille max. des câbles Frein		[mm²] ([AWG])			2 x 185 (2 x 350 mcm)				4 x 185 (4 x 350 mcm)			6 x 185 (6 x 350 mcm)		
Fusibles d'entrée max.		[A]	500	550	700		900		2000					2500
Perte de puissance estimée à charge nominale max. – 600 V CA		[W]	4308	4757	4974	5622	7018	7792	8933	10310	11692	12909	15358	17602
Perte de puissance estimée à charge nominale max. – 690 V CA		[W]	4486	4925	5128	5794	7221	8017	9212	10659	12080	13305	15865	18173
Poids	IP 21, IP 54	[kg]	151	165	263		272	313	1004			1246		1280
	IP 00	[kg]	138	151	221		236	277	–					
Rendement			0,98											
Fréquence de sortie		[Hz]	0 – 500											

1) Avec un boîtier de taille F (qui correspond à la taille F3 + F4), il faut ajouter 295 kilos au poids estimé.

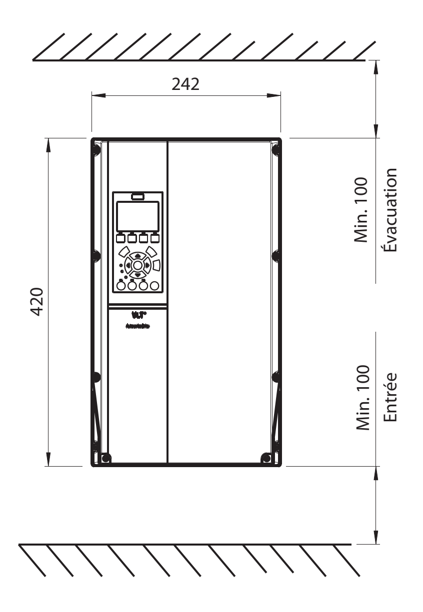
Dimensions

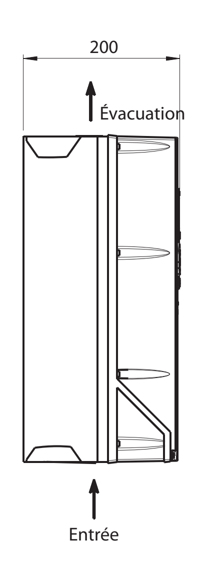
(mm)

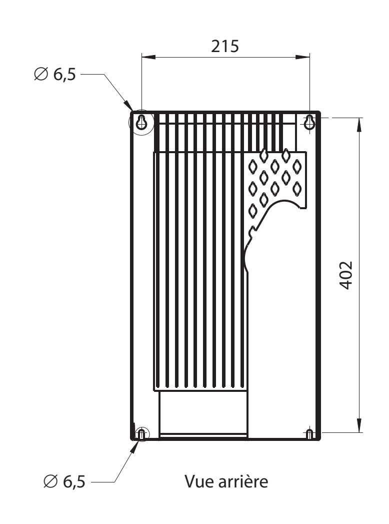


Dimensions
(mm)

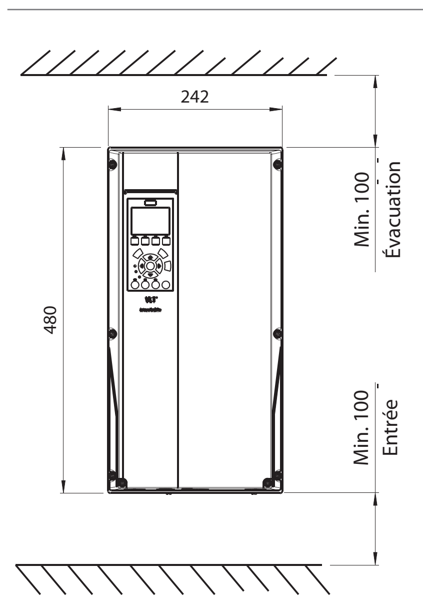
Taille A5

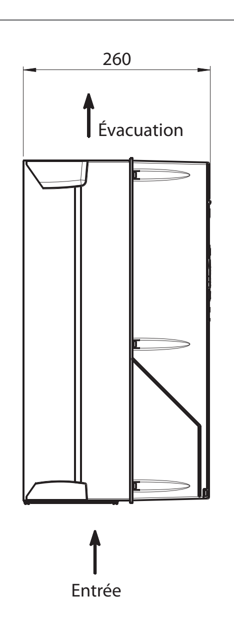


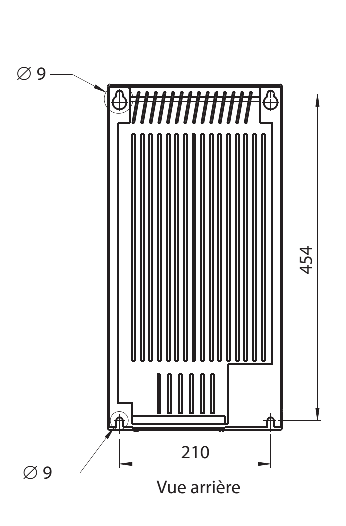




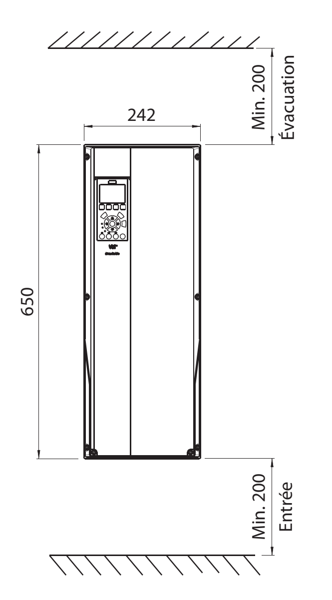
Taille B1

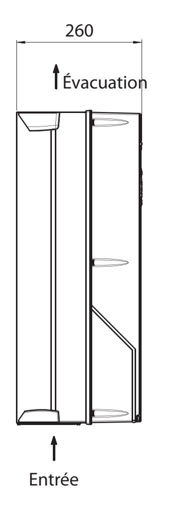


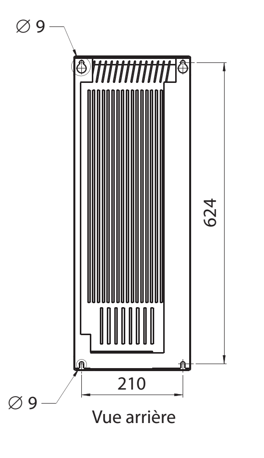




Taille B2

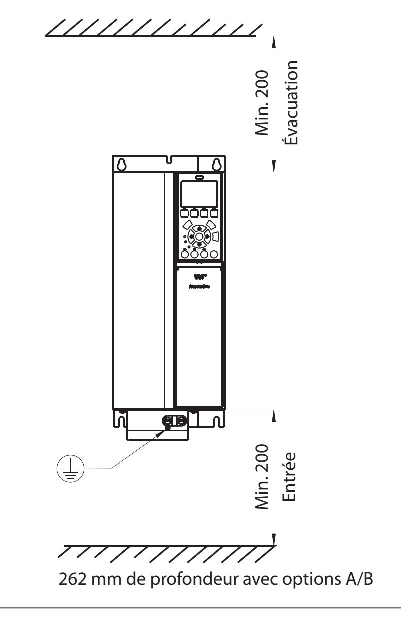




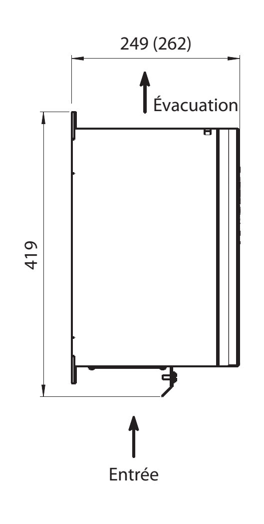


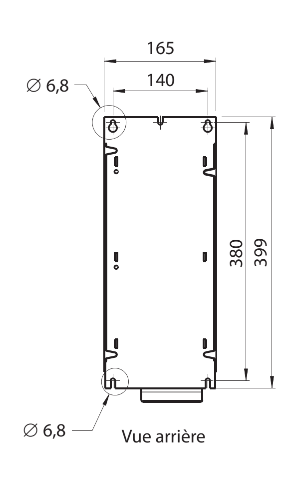
Dimensions
(mm)

Taille B3

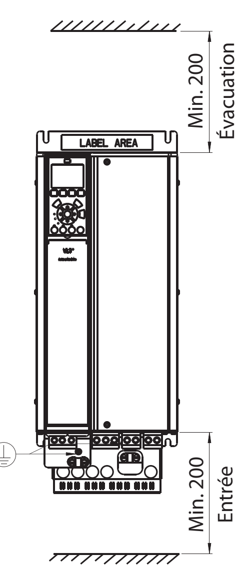


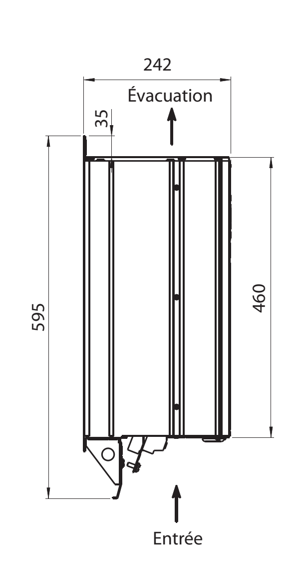
262 mm de profondeur avec options A/B

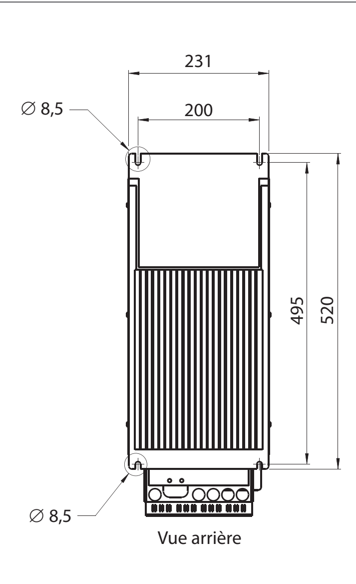




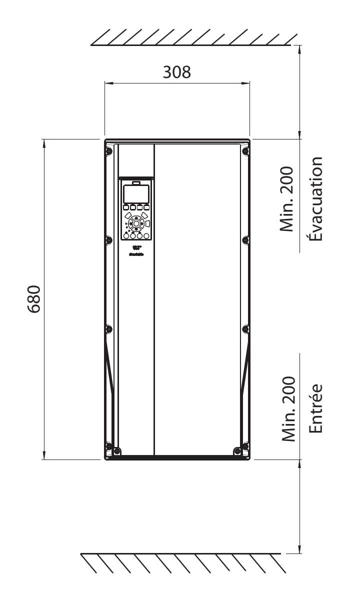
Taille B4

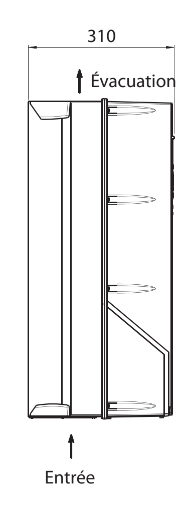


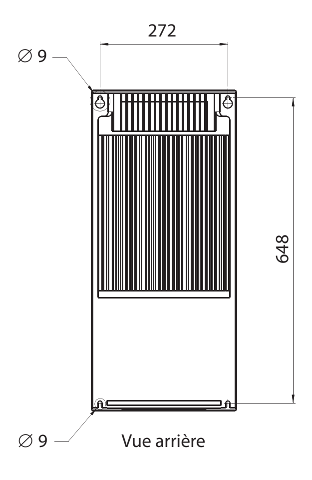




Taille C1

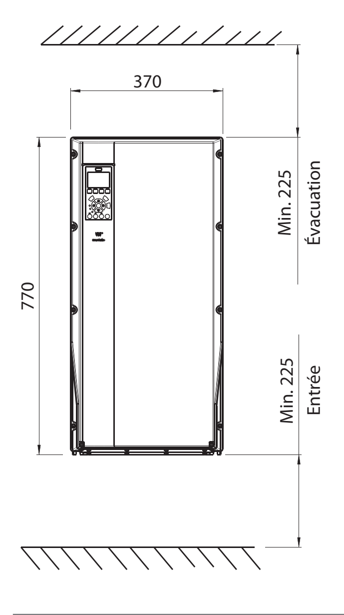


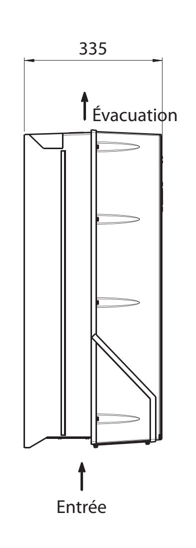


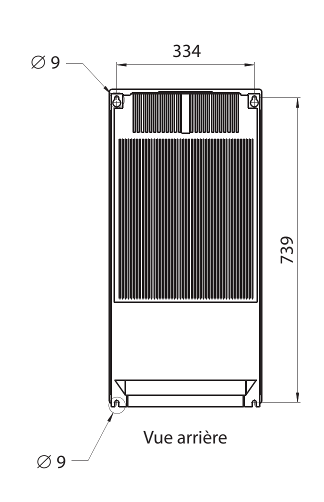


Dimensions
(mm)

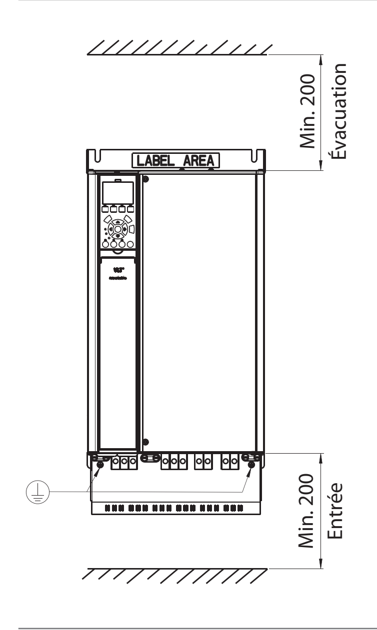
Taille C2

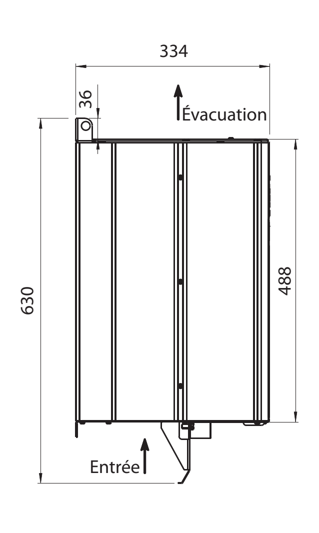


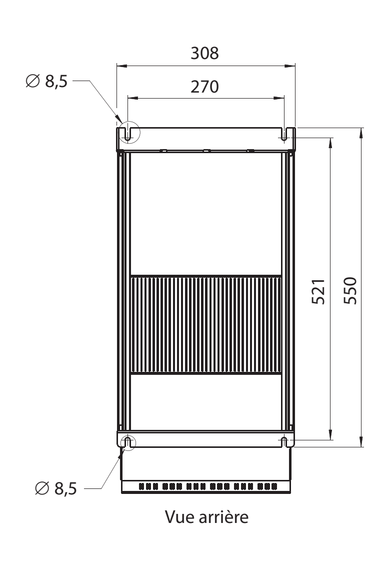




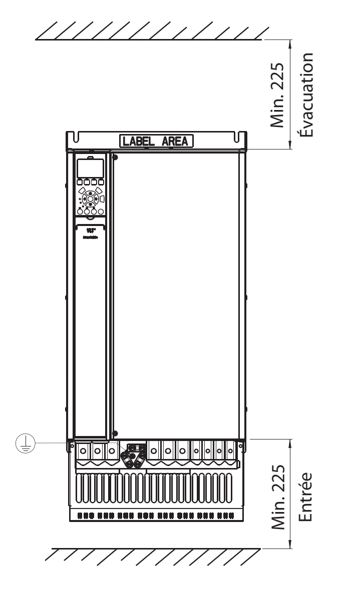
Taille C3

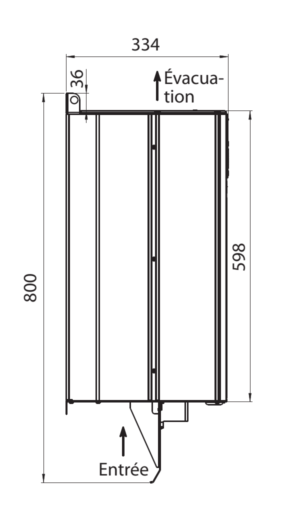


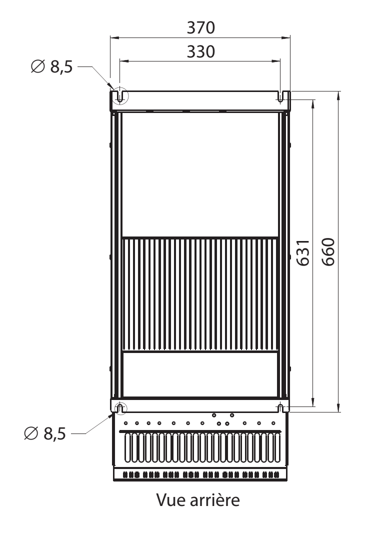




Taille C4

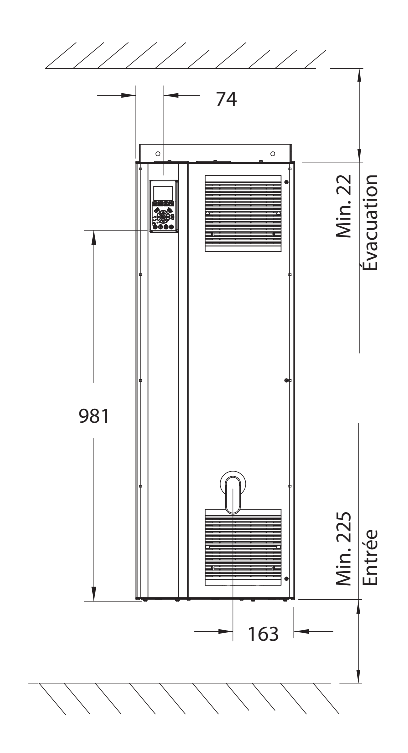


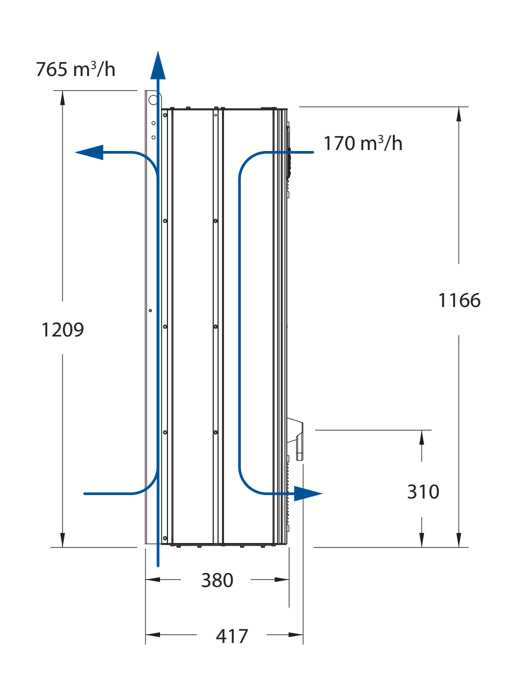


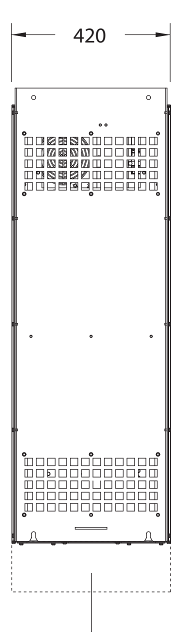


Dimensions
(mm)

Taille D1 (installation au sol ou mural)

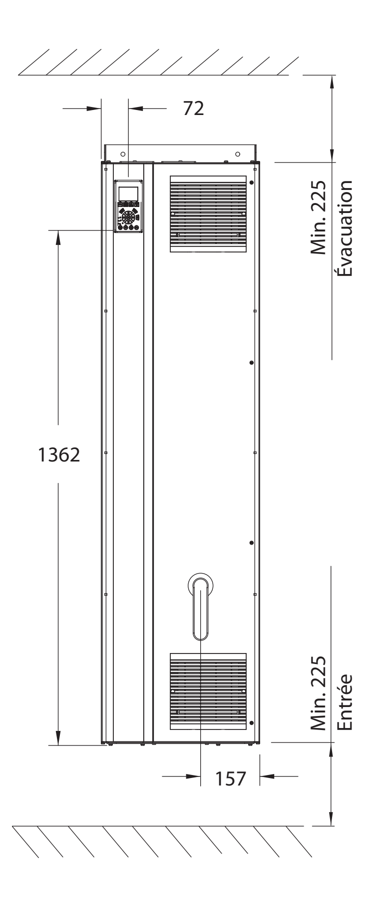


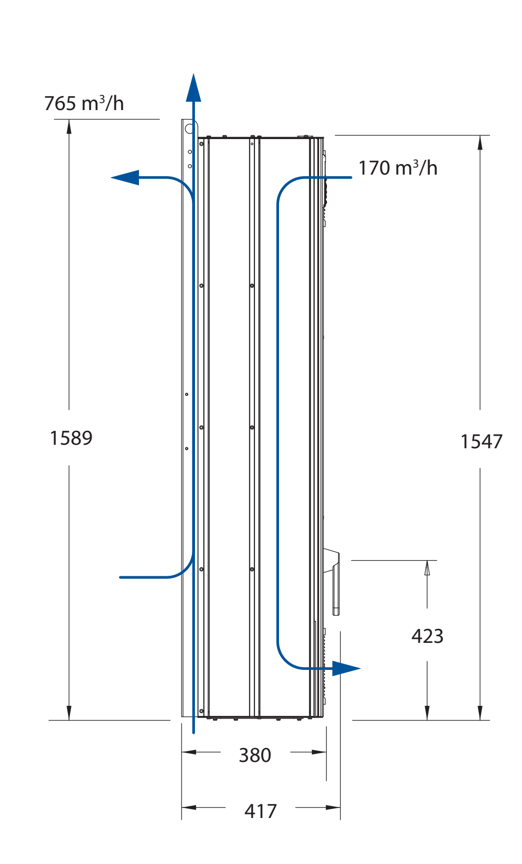


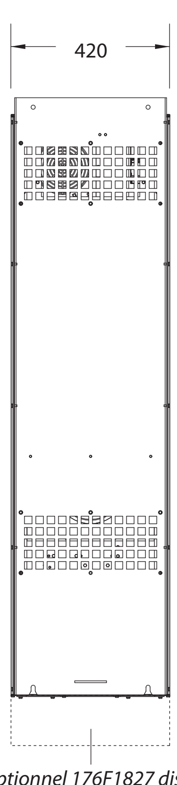


Socle optionnel 176F1827 disponible pour une installation au sol du variateur (augmente la hauteur de 200 mm)

Taille D2 (installation au sol ou mural)





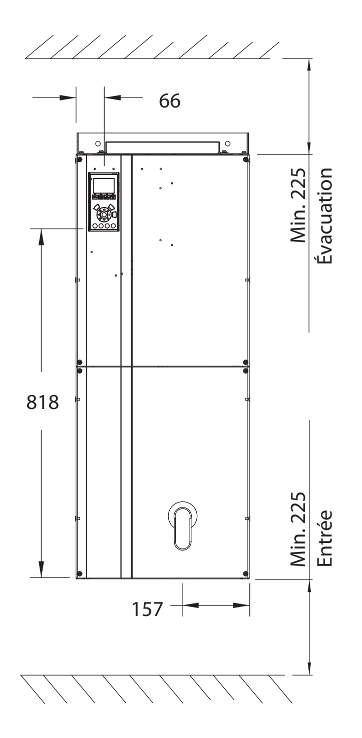


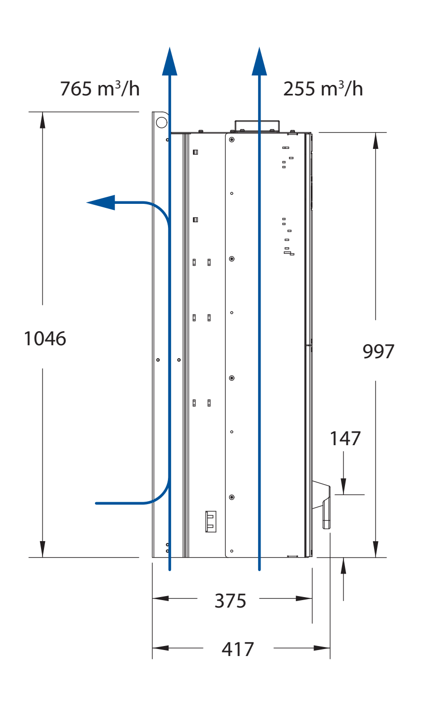
Socle optionnel 176F1827 disponible pour une installation au sol du variateur (augmente la hauteur de 200 mm)

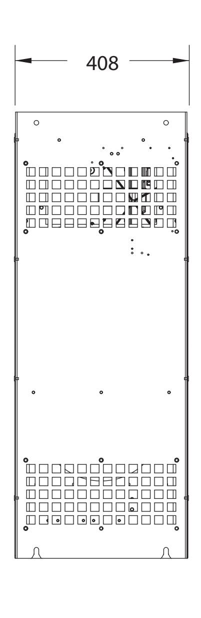
Variateurs présentés avec l'option interrupteur de puissance

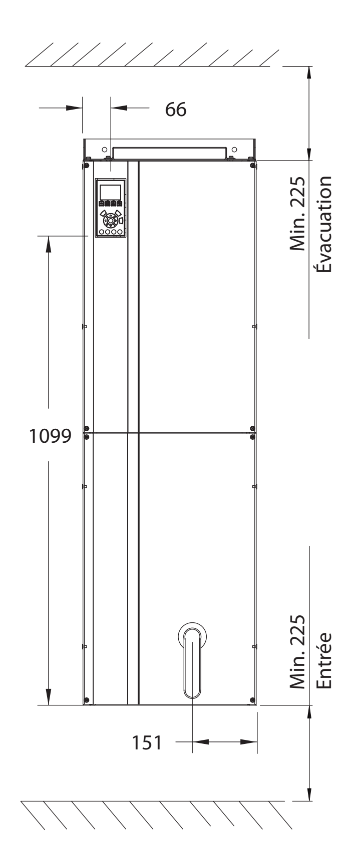
Dimensions

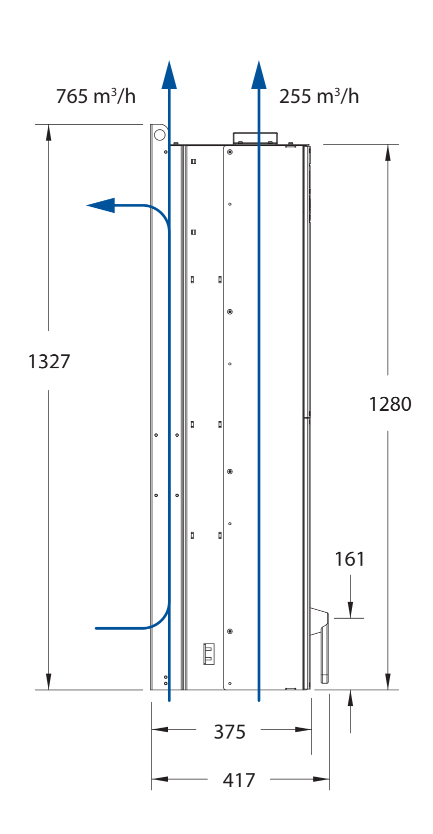
(mm)

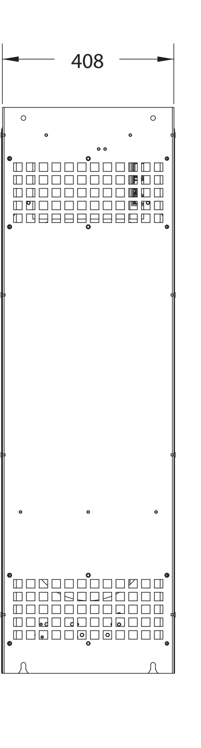








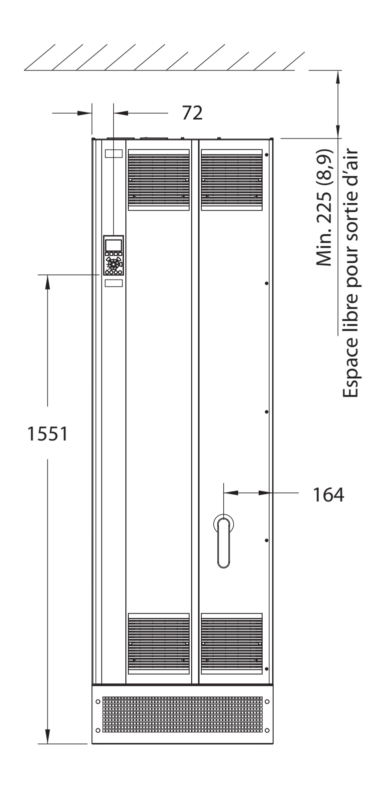


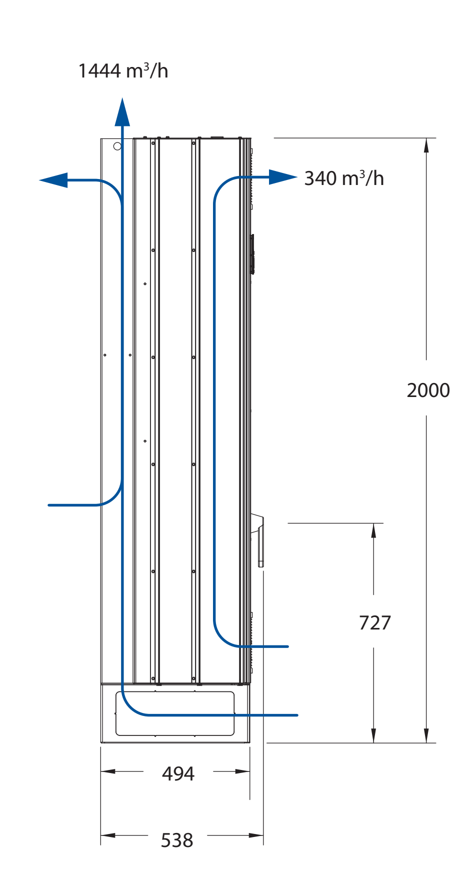


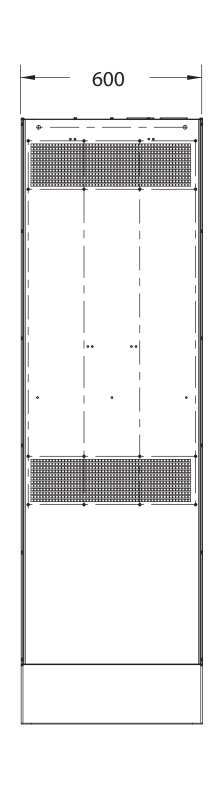
Variateurs présentés avec l'option interrupteur de puissance

Dimensions
(mm)

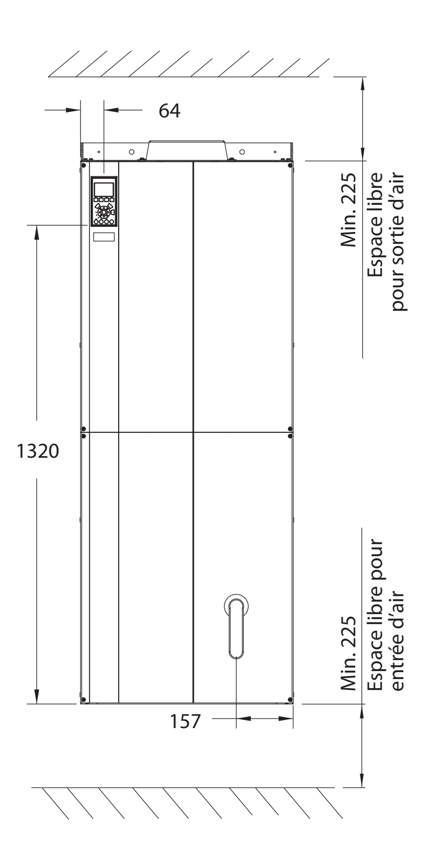
Taille E1 (installation au sol)

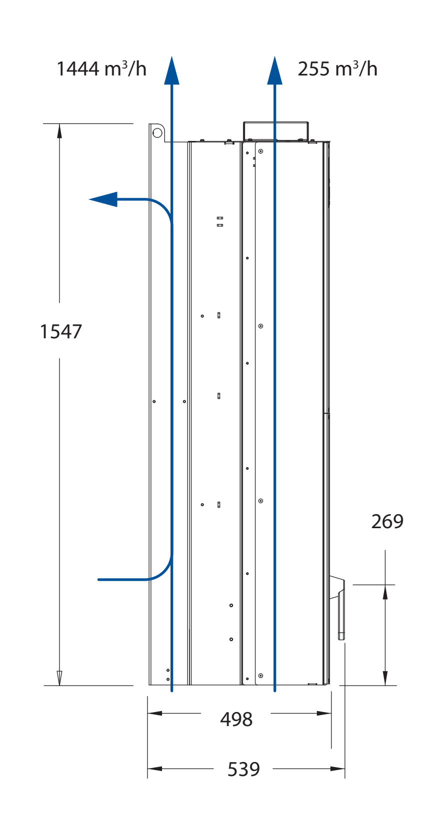


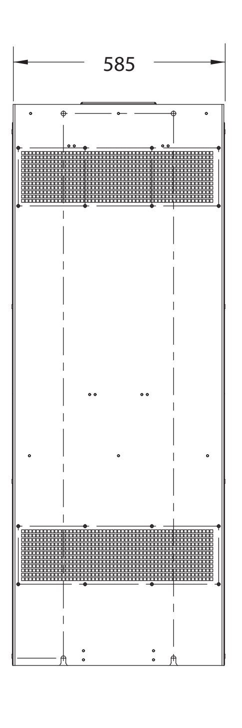




Taille E2 (installation en armoire)

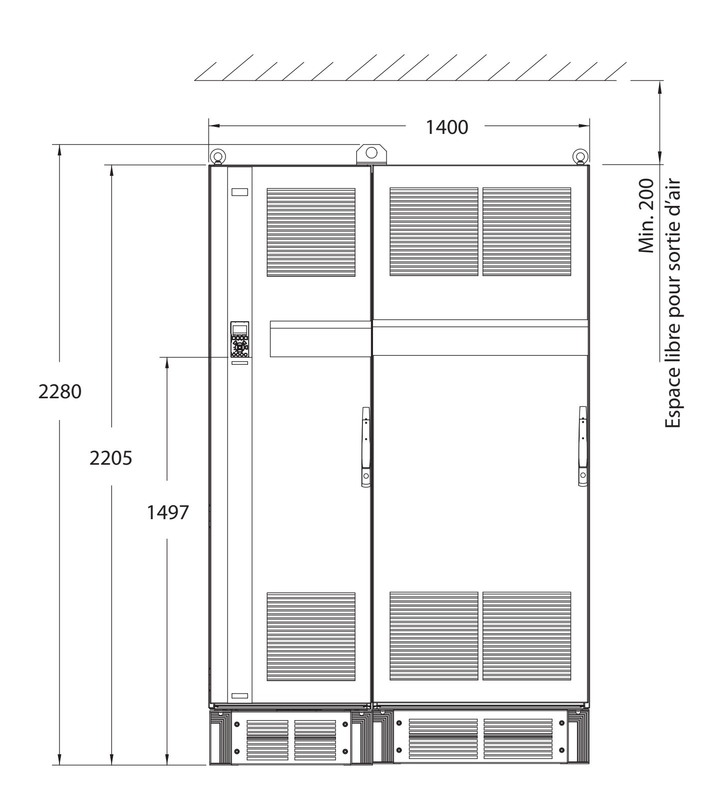


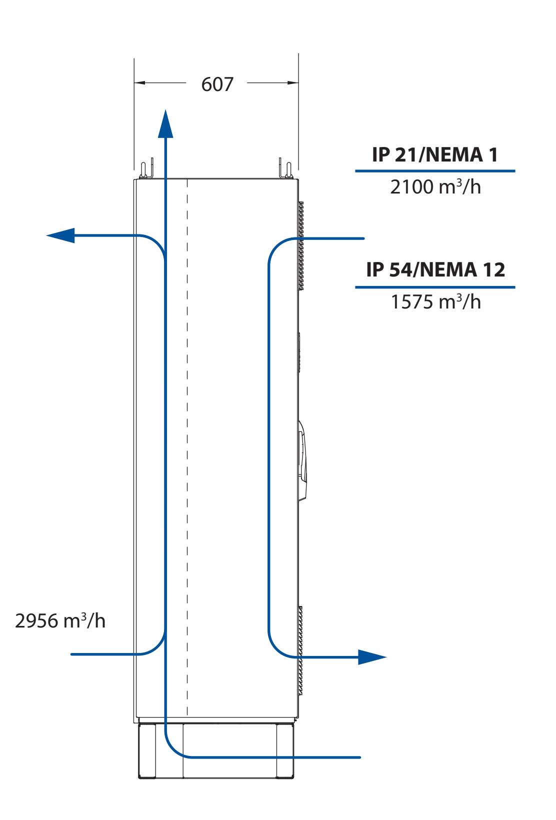


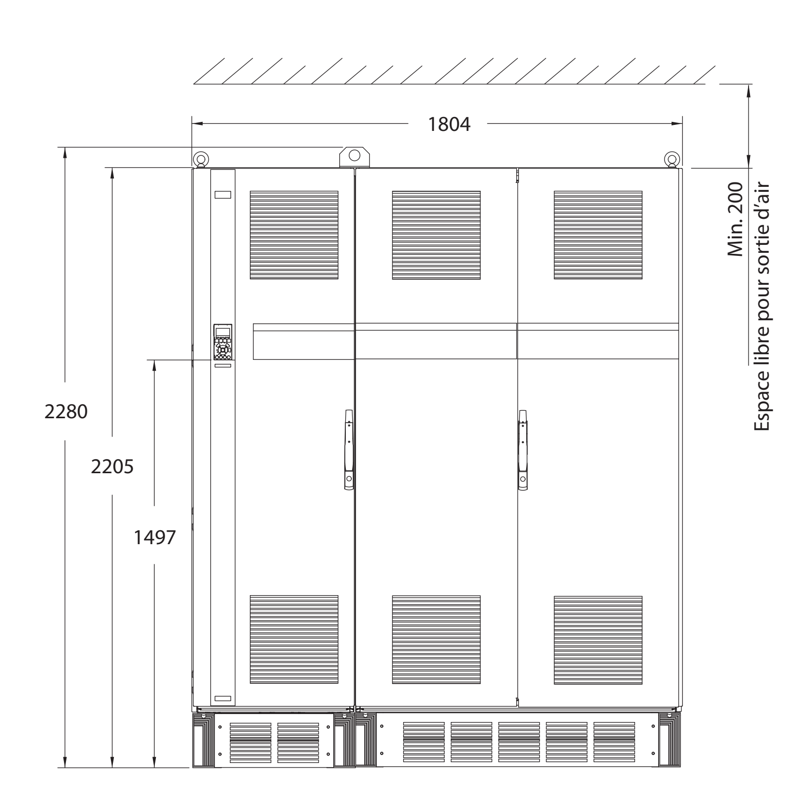


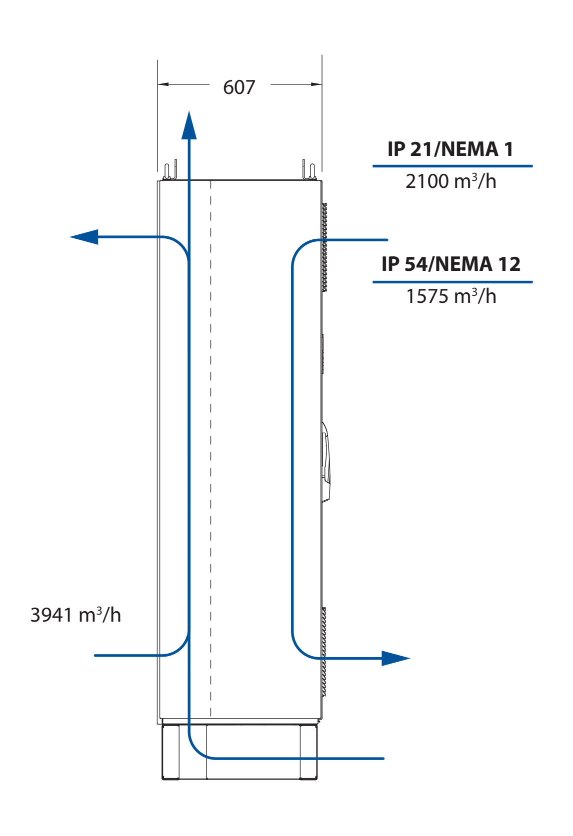
Variateurs présentés avec l'option interrupteur de puissance

Dimensions
(mm)









Dimensions

(mm)

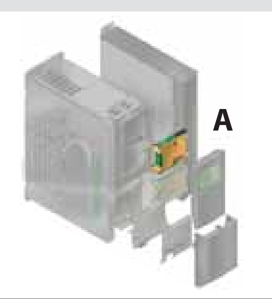
Taille F3 (installation au sol)

1997
2280
2205
1497
Min. 200
Espace libre pour sortie d'air
607
IP 21/NEMA 1
1444 m³/h
IP 54/NEMA 12
2100 m³/h
2956 m³/h

Taille F4 (installation au sol)

2401
2280
2205
1497
Min. 200
Espace libre pour sortie d'air
607
IP 21/NEMA 1
2800 m³/h
IP 54/NEMA 12
2100 m³/h
3941 m³/h

Les options



Position dans le formulaire de commande

VLT® PROFIBUS DP V1 MCA 101

- L'option PROFIBUS DP V1 vous offre un haut niveau de disponibilité et de compatibilité, supporté par la plupart des principaux fournisseurs de PLC et compatible avec les versions futures.
- Communication rapide et efficace, installation transparente, diagnostic avancé et autoconfiguration des données de process via des fichiers GSD
- Paramétrage acyclique à l'aide de PROFIBUS DP V1, PROFIdrive ou des automates finis au profil FC Danfoss, PROFIBUS DP V1, maître de classe 1 et 2

Numéro de code 130B1100 non tropicalisé – 130B1200 tropicalisé (classe 3C3/CEI 60721-3-3)



13

VLT® DeviceNet MCA 104

- Ce modèle de communication moderne offre des fonctions clés qui vous permettent de déterminer quelles informations sont nécessaires et à quel moment.
- Permet à l'utilisateur de sélectionner la nature et la périodicité des informations rapportées
- Vous bénéficiez des tests de conformité ODVA qui garantissent que les produits sont interchangeables

Numéro de code 130B1102 non tropicalisé – 130B1202 tropicalisé (classe 3C3/CEI 60721-3-3)



13

VLT® Profinet RT MCA 120

Cette option permet de connecter le variateur au réseau Profinet.
D'une simple connexion, l'option est capable de traiter un échange d'information bidirectionnelle "Actual Packet" en seulement 1ms, elle fait donc partie des interfaces Profinet les plus rapides actuellement disponibles sur le marché.

- Serveur web intégré pour un diagnostique et une lecture des paramètres de régulation à distance
- Envoi automatique par mail, vers une ou plusieurs adresses, des alarmes et défauts
- TCP/IP pour un accès aisé aux données de paramétrages grâce au logiciel MCT 10
- Support de DCP (Discovery and Configuration Protocol)



13

VLT® EtherNet IP MCA 121

L'option EtherNet s'appuie sur les nouvelles technologies pour un usage industriel. EtherNet/IP étend l'EtherNet commercial standard au protocole industriel courant (CIP™), le même protocole en deux couches et le même modèle objet qu'avec DeviceNet.
Le VLT® MCA 121 offre les fonctions avancées suivantes :

- Interrupteur haute performance intégré permettant une topologie en ligne sans besoin d'interrupteurs externes
- Commutateur avancé intégré avec fonctions diagnostiques
- Serveur Web intégré
- Client e-mail pour notification d'intervention

Numéro de code 130B1119 non tropicalisé – 130B1219 tropicalisé (classe 3C3/CEI 60721-3-3)



13

VLT® Modbus TCP MCA 122

Cette option permet de connecter le variateur au réseau Modbus TCP comme celui utilisé, par exemple, par les systèmes PLC de Schneider.
D'une simple connexion, l'option est capable de traiter un échange d'information bidirectionnelle "Actual Packet" en seulement 5ms, elle fait donc partie des interfaces Modbus TCP les plus rapides actuellement disponibles sur le marché.

- Serveur web intégré pour un diagnostique et une lecture des paramètres de régulation à distance
- Envoi automatique par mail, vers une ou plusieurs adresses, des alarmes et défauts
- Deux ports Ethernet avec des contacteurs intégrés
- FTP (File Transfer Protocol): chargement et téléchargement possibles
- Protocol -automatique- configuration adresse IP

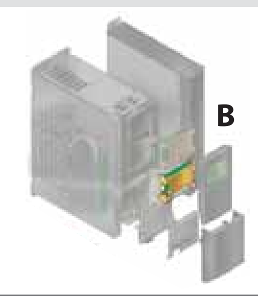


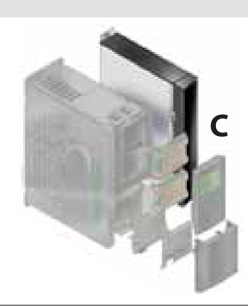
13

L'installation des options repose sur le principe du plug-and-play.

Les options

Position dans le formulaire de commande





14-B



E/S à usage général VLT® MCB 101

L'option d'E/S offre un large éventail d'entrées et de sorties de commande.
- 3 entrées digitales 0-24 V : Logique '0' < 5 V ; Logique '1' > 10 V
- 2 entrées analogiques 0-10 V : résolution 10 bits plus signe
- 2 sorties digitales NPN/PNP push pull
- 1 sortie analogique 0/4-20 mA
- Bornes à ressort
- Réglage des paramètres séparés

Numéro de code 130B1125 non tropicalisé – 130B1212 tropicalisé (classe 3C3/CEI 60721-3-3)

14-B



Relais de sortie VLT® MCB 105

Fournit 3 relais de sortie supplémentaires.
Charge max. sur les bornes :
- CA-1 Charge résistive ....240 V CA 2 A
- CA-15 Charge inductive à cos ϕ 0,4....................240 V CA 0,2 A
- CC-1 Charge résistive ....24 V CC 1 A
- CC-13 Charge inductive à cos ϕ 0,4 ....24 V CC 0,1 A

Charge min. sur les bornes :
- CC 5 V ....10 mA
- Vitesse de commutation max. à charge nominale /min....................6 min^{-1}/20 s-1

Numéro de code 130B1110 non tropicalisé – 130B1210 tropicalisé (classe 3C3/CEI 60721-3-3)

14-B



Option E/S analogiques VLT® MCB 109

Cette option d'E/S analogiques est facile à installer sur le variateur de fréquence pour une mise à niveau des performances avancées et un contrôle via les entrées et sorties supplémentaires. Cette option permet aussi de mettre à niveau le variateur de fréquence avec une alimentation de secours par batterie pour l'horloge intégrée au variateur. Cela permet une utilisation stable de toutes les fonctions d'horloge du variateur de fréquence, telles qu'actions temporisées, etc.
- 3 entrées analogiques, 0-10 V (mise à l'échelle possible) ou capteur de température (Ni ou Pt 1000)
- 3 sorties analogiques configurables individuellement en 0-10 V
- Alimentation de secours incluse pour le fonctionnement standard de l'horloge dans le variateur de fréquence

Numéro de code 130B1143 non tropicalisé – 130B1243 tropicalisé (classe 3C3/CEI 60721-3-3)

14-B



Option Entrée Capteur VLT® MCB 114

L'option protège le moteur contre la surchauffe en contrôlant la température des roulements et des bobinages. Les limites de température ainsi que les actions à entreprendre sont ajustables et les valeurs mesurées peuvent être lisibles sur l'interface utilisateur ou via le bus de terrain.
- Protège le moteur contre la surchauffe
- Trois senseurs d'entrée pour 2 ou 3 câbles PT100/PT1000
- Entrée analogique supplémentaire 4-20 mA

14-B



Option contrôleur en cascade étendu VLT® MCO 101

Une solution simple pour étendre les fonctions du contrôleur en cascade intégré. L'option permet de réguler plusieurs pompes et propose d'autres fonctions avancées tel que le mode maître/suiveur et bien d'autres.
- Contrôle jusqu'à 6 pompes en configuration en cascade standard
- Contrôle jusqu'à 6 pompes en configuration maître/suiveur
- Spécifications techniques: voir l'option MCB 105 pour les caractéristiques des relais

16-C



Option contrôleur en cascade avancé VLT® MC0 102

Un solution simple pour étendre les fonctions du contrôleur en cascade intégré. L'option permet de réguler plusieurs pompes et propose d'autres fonctions avancées tel que le mode maître/suiveur et bien d'autres. Cette option est disponible pour toute la gamme de puissances jusqu'à 1,4 MW.
- Contrôle jusqu'à 9 pompes en configuration en cascade standard
- Contrôle jusqu'à 8 pompes en configuration maître/suiveur

L'installation des options repose sur le principe du plug-and-play.

Les options

D

Position dans le formulaire de commande

Option d'alimentation 24 V CC VLT® MCB 107

L'option est utilisée pour raccorder une alimentation CC externe afin de maintenir la section de commande et toutes options installées actives pendant une coupure de courant.

- Plage tension d'entrée24 V CC +/-15 % (max. 37 V en 10 s)
- Courant d'entrée max. ....2,2 A
- Longueur max. de câble ....75 m
- Charge capacitive d'entrée ....< 10 uF
- Retard mise sous tension ....< 0,6 s
- Facile à installer
- Maintient la carte de commande et les options actives en cas de coupures de courant.
- Maintient le bus de terrain actif en cas de coupures de courant.

Numéro de code 130B1108 non tropicalisé – 130B1208 tropicalisé (classe 3C3/CEI 60721-3-3)



18



Position dans le formulaire de commande

Panneau de Commande Local graphique LCP 102

- Affichage multilingue
- Messages d'état
- Menu rapide pour une mise en service aisée
- Réglage des paramètres
- Description du fonctionnement des paramètres
- Sauvegarde complète des paramètres et fonction de copie
- Journal des alarmes
- La touche Info affiche la description d'un paramètre sélectionné
- Démarrage/arrêt manuel ou sélection du mode automatique
- Touche reset
- Affichage de barre-graphe

Numéro de code 130B1107

7

Panneau de Commande Local numérique LCP 101

Le panneau de commande numérique offre une excellente interface homme-machine du variateur.

- Messages d'état
- Menu rapide pour une mise en service aisée
- Réglage et ajustement des paramètres
- Fonction démarrage/arrêt manuel ou sélection du mode automatique
- Touche reset

Numéro de code 130B1124



7

Kit de déport du panneau LCP

Pour une installation rapide des LCP 101 et LCP 102, en façade d'armoire par exemple.

- IP 65 (face avant)
- Vis à oreilles pour une installation sans outils
- Comprend 3 mètres de câbles de qualité industrielle (également disponible séparément)
- Kit disponible avec ou sans panneau LCP
- Simple à installer

Numéro de code 130B1117 (kit de montage pour les LCP comprenant fixations, câble de 3 m et joint)
Numéro de code 130B1113 (comprenant LCP graphique, fixations, câble de 3 m et joint)
Numéro de code 130B1114 (comprenant LCP numérique, fixations et joint)
Numéro de code 130B1129 (pour variateurs IP 55/IP 66) – Numéro de code 175Z0929 (câble seulement)
Numéro de code 130B1170 (kit de déport pour tous LCP sans câbles)



L'installation des options repose sur le principe du plug-and-play.

Les accessoires





Adaptateur connecteur Sub-D9 Profibus

Cette adaptateur permet d'effectuer le raccordement du bus de terrain Profibus au moyen d'un connecteur Sub-D9. Profibus à utiliser avec l'option A.
- Option permettant d'utiliser le câblage Profibus existant.
- Pour une mise à niveau.

Numéro de commande 130B1112 pour les tailles A, B et C
Numéro de commande 176F1742 pour les tailles D et E



Bornes à vis

Les bornes à vis permettent de remplacer les bornes à ressort standards du variateur.
- Débrochables.
- Inscription des numéros de bornes.

Numéro de code 130B1116



Kit IP21/Type 12 (NEMA1)

Le kit IP 21/Type 12 (NEMA1) est utilisé pour l'installation de variateurs VLT® dans des environnements secs. Les kits de protection sont disponibles pour les boitiers de taille A1, A2, A3, B3, B4, C3 et C4.
- S'adapte aux variateurs VLT® de 1,1 à 90 kW.
- Utilisé sur les variateurs VLT® standards avec ou sans modules options installés.
- IP 41 sur le côté supérieur.
- Orifices PG 16 et PG 21 pour presse-étoupes.

Numéros de code : 130B1121 pour châssis de taille A1, 130B1122 pour boitier de taille A2, 130B1123 pour boitier de taille A3, 130B1187 pour boitier de taille B3, 130B1189 pour boitier de taille B4, 130B1191 pour boitier de taille C3, 130B1193 pour boitier de taille C4



Kit de montage pour refroidissement externe du radiateur

Kit de montage pour refroidissement externe du radiateur sur les appareils avec boitiers A5, B1, B2, C1 et C2.
- Réduit l'espace dédié à la climatisation.
- Le refroidissement supplémentaire n'est pas indispensable.
- Aucune contamination des parties électroniques dues à la ventilation forcée.
- Simple à installer.
- Profondeur d'armoire réduite.



Résistances de freinage pour VLT®

Utilisées pour dissiper l'énergie générée lors du freinage. Les résistances de freinage Danfoss couvrent la gamme de puissances complète.
- Freinage rapide de charges lourdes.
- L'énergie issue du freinage est absorbée uniquement dans la résistance de freinage.
- Le montage externe permet d'utiliser la chaleur générée.
- Toutes les homologations nécessaires sont disponibles.



Extension USB

Extension USB pour boitiers IP 55 et IP 66. Grâce à cette extension, le port USB est disponible à l'extérieur du variateur. L'extension USB s'installe dans un presse-étoupe du variateur, ce qui facilite la communication PC même avec des variateurs avec une classe de protection IP élevée.

Extension USB pour tailles A5-B1, câble de 350 mm, numéro de code 130B1155
Extension USB pour tailles B2-C, câble de 650 mm, numéro de code 130B1155

Consultez les manuels du produit et de fabrication pour la sélection et le dimensionnement.



Filtre harmonique AHF 005/010 VLT® MCE

Réduction efficace et facile de la distorsion harmonique en raccordant le filtre harmonique AHF 005/010 en amont du variateur de fréquence Danfoss.

- L'AHF 005 réduit la distorsion totale du courant d'harmoniques à 5%.
- L'AHF 010 réduit la distorsion totale du courant d'harmoniques à 10%.
- Boitier compact, s'intègre facilement dans une armoire.
- Facile à utiliser dans les installations en rénovation.
- Mise en service conviviale, aucun réglage nécessaire.
- Ne nécessite aucune maintenance.



Filtres sinus VLT® MCC 101

Les filtres sinus sont placés entre le variateur de fréquence et le moteur afin d'optimiser le courant du moteur. Ils fournissent une tension sinusoïdale entre les phases du moteur. Les filtres réduisent les contraintes sur l'isolation du moteur et les bruits issus du moteur ainsi que les courants de circulation dans les roulements (notamment sur les gros moteurs).

- Réduit la contrainte sur l'isolation du moteur.
- Réduit le bruit acoustique issu du moteur.
- Réduit les courants de circulation dans les roulements (notamment sur les gros moteurs).
- Permet d'utiliser de grandes longueurs de câbles moteur.
- Réduit les pertes dans le moteur.
- Augmente la durée de vie du moteur.
- IP 20 ou IP 21.



Filtre dU/dt VLT® MCC 102

Les filtres dU/dt VLT® sont placés entre le variateur de fréquence et le moteur pour réduire le temps de montée de la tension dU/dt aux bornes du moteur et le rapport du/dt des impulsions aux bornes du moteur (tension entre phases).

- Ces filtres réduisent les contraintes sur l'isolation du moteur et sont recommandés sur des applications avec des moteurs anciens, dans des environnements agressifs ou dans des applications entraînant des freinages fréquents entraînant une augmentation de la tension du circuit intermédiaire.
- Disponible en IP 20 ou IP 21.



SVCD – Freinage régénératif

Transfert la puissance générée par un moteur en décélération vers l'alimentation, et ce jusqu'à une durée presque illimitée.

- Freinage économe en énergie.
- Synchronisation automatique.
- Liaison Bus DC possible avec plusieurs variateurs.
- Haute efficacité grâce à la technologie IGBT.
- Simple à utiliser.
- Protection contre les surcharges en mode régénérateur.



Remarque : *Les numéros manquants sont disponibles dans le manuel de configuration ou peuvent être fournis sur demande.*





Protège l'environnement

Les produits VLT® sont fabriqués avec le respect de l'environnement physique et social.

Toutes les activités sont planifiées et exécutées en tenant compte de chacun des employés, de l'environnement de travail et de l'environnement externe. La production a lieu sans bruit, fumée ou autre pollution, et le recyclage en fin de vie du produit selon les nouvelles réglementations est assuré.

Un Contrat Global
Danfoss a signé un Contrat Global avec l'ONU sur la responsabilité sociale et environnementale et nos compagnies agissent de façon responsable envers les sociétés locales.

Certification EU
Toutes les usines sont certifiées ISO 14001 et répondent aux directives EU pour la Sécurité Générale Produit (GPSD) et la directive de machines. Tous les produits de Danfoss Drives appliquent la directive EU au sujet des substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (RoHS). Tous les nouveaux produits sont conçus selon la directive EU concernant les déchets des équipements électriques et électroniques (WEEE).

Impact des produits
Grâce à la production d'un an de variateurs, les économies d'énergie engendrées par l'utilisation de ceux-ci sont équivalentes à celles réalisées par une centrale de production d'énergie.
De plus, un meilleur contrôle des procédés améliore la qualité des produits, réduit l'entretien des équipements et augmente leur durée de vie.

Tout savoir sur les VLT®

Danfoss Drives, leader mondial dans le secteur des variateurs de fréquence, gagne de plus en plus de parts de marché.

Dédié aux variateurs
En 1968, Danfoss a introduit le premier variateur produit en série pour la régulation des moteurs AC, il a été appelé VLT®. Depuis lors, Danfoss consacre son énergie à une tâche bien précise : le développement de solutions de transmission électrique.

Deux milles employés développent, produisent, vendent et assurent le service après-vente des variateurs de fréquence et des démarreurs progressifs dans plus de 100 pays.

Intelligent et innovateur
Danfoss Drives a adopté le principe modulaire dans le développement, la conception, la production et la configuration de ses VLT®. De nouvelles technologies audacieuses ont été développées utilisant des plateformes spécialement conçues pour répondre aux besoins des utilisateurs. La mise sur le marché est plus rapide et les utilisateurs profitent toujours des avantages offerts par les dernières avancées technologiques.

S'appuyer sur des experts
Nous sommes responsables de chaque élément de nos produits. Nous pouvons vous garantir une fiabilité sans égal de nos produits car nous développons et produisons nous-mêmes nos propres composants, appareils, logiciels, modules de puissance, coffrets électriques, circuits électriques et accessoires.

Suivi local-support mondial
Les variateurs de fréquence sont utilisés dans de nombreuses applications de part le monde. Nos spécialistes présents dans plus de 100 pays sont prêts à vous apporter le support technique et les conseils en applications où que vous soyez. Les experts de Danfoss Drives poursuivent leurs recherches jusqu'au moment où une solution a été trouvée aux problèmes de l'utilisateur.



Danfoss Motion Controls France, 7 Avenue Roger Hennequin, 78190 Trappes, France, Tél.: +33 (0) 1 30 62 50 00, Fax.: +33 (0) 1 30 62 51 26, e-mail: motion.controls@danfoss.fr, www.danfoss.fr
Danfoss Motion Controls Belgique, A. Gossetlaan 28, 1702 Groot-Bijgaarden, Belgique, Tél.: +32 (0)2 525 07 11, Fax: +32 (0)2 525 07 57, e-mail: info@danfoss.be, www.danfoss.be
Danfoss AG, VLT® Antriebstechnik, Parkstrasse 6, CH-4402 Frenkendorf, Tél.: +41 61 906 11 11, Telefax: +41 61 906 11 21, www.danfoss.ch



DKDD.PB.14.C2.04 VLT® est une marque déposée de Danfoss A/S Produit par SMC/AO 2009.10